



<p>(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : A01N 47/38 // (A01N 47/38, 47:36, 47:30, 47:12, 47:06, 43:88, 43:76, 43:707, 43:653, 43:56, 43:54, 43:40, 39:04, 39:02, 37:40, 35:10, 33:18)</p>	<p>A1</p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 98/12923</p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 2. April 1998 (02.04.98)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP97/04947</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 10. September 1997 (10.09.97)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: 196 38 887.2 23. September 1996 (23.09.96) DE</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): BAYER AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; D-51368 Leverkusen (DE).</p> <p>(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): DAHMEN, Peter [DE/DE]; Altebrückerstrasse 63, D-41470 Neuss (DE). FEUCHT, Dieter [DE/DE]; Ackerweg 9, D-40789 Monheim (DE). MÜLLER, Klaus-Helmut [AT/DE]; Solfstrasse 19, D-40593 Düsseldorf (DE). SANTEL, Hans-Joachim [DE/DE]; Grünstrasse 9 a, D-51371 Leverkusen (DE).</p> <p>(74) Gemeinsamer Vertreter: BAYER AKTIENGESELLSCHAFT; D-51368 Leverkusen (DE).</p>	<p>(81) Bestimmungsstaaten: AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, GH, HU, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ARIPO Patent (GH, KE, LS, MW, SD, SZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG).</p> <p>Veröffentlicht Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</p>	
<p>(54) Title: SELECTIVE HERBICIDES BASED ON ARYLSULPHONYLAMINOCARBONYLTRIAZOLINONES</p> <p>(54) Bezeichnung: SELEKTIVE HERBIZIDE AUF BASIS VON ARYLSULFONYLAMINOCARBONYLTRIAZOLINONEN</p> <p>(57) Abstract</p> <p>New herbicidal active substance combinations consist of (a) an arylsulphonylaminocarbonyltriazolinone of formula (I), in which R¹, R², R³ and R⁴ have the meanings given in the description, and/or a salt of a compound of formula (I) ("active substance of group 1"); and (b) one or several compounds from a second group of certain known herbicides ("active substance of group 2"). These combinations show synergistic effects at certain weight ratios and may be used as selective herbicides in various useful plant cultures. Typical examples are active substance combinations of the Na salts of the compounds of formula (I) wherein R¹ = CH₃, R² = OC₃H₇, R³ = COOCH₃, and R⁴ = H(I-1) or R¹ = CH₃, R² = OCH₃, R³ = OCF₃ and R⁴ = H(I-2) as active substance of group 1 and metribuzin as active substance of group 2.</p> <p>(57) Zusammenfassung</p> <p>Die neuen herbiziden Wirkstoffkombinationen bestehend aus (a) einem Arylsulfonylaminocarbonyltriazolinon der Formel (I), (in welcher R¹, R², R³ und R⁴ die in der Beschreibung angegebenen Bedeutungen haben) und/oder einem Salz einer Verbindung der Formel (I) (= "Wirkstoff der Gruppe 1") und (b) einer oder mehreren Verbindungen aus einer zweiten Gruppe von bestimmten bekannten Herbiziden (= "Wirkstoff der Gruppe 2") zeigen bei bestimmten Gewichtsverhältnissen synergistische Wirkungen und können als Selektivherbizide in verschiedenen Nutzpflanzenkulturen verwendet werden; typische Beispiele sind Wirkstoffkombinationen aus den Na-Salzen der Verbindungen der Formel (I) mit R¹ = CH₃, R² = OC₃H₇, R³ = COOCH₃ und R⁴ = H (I-1) oder mit R¹ = CH₃, R² = OCH₃, R³ = OCF₃ und R⁴ = H (I-2) als Wirkstoff der Gruppe 1 und Metribuzin als Wirkstoff der Gruppe 2.</p> <div data-bbox="828 1207 1437 1396" data-label="Chemical-Block"> <p style="text-align: right;">(I)</p> </div>		

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

Selektive Herbizide auf Basis von Arylsulfonylaminocarbonyltriazolinonen

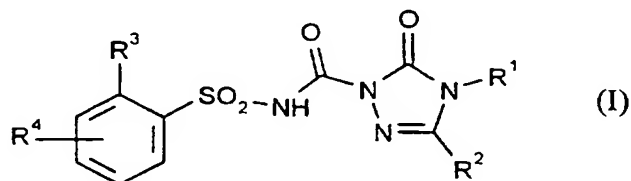
5 Die Erfindung betrifft neue herbizide, synergistische Wirkstoffkombinationen, die aus bekannten Arylsulfonylaminocarbonyltriazolinonen einerseits und bekannten, herbizid wirksamen Verbindungen andererseits bestehen und mit besonders gutem Erfolg zur selektiven Unkrautbekämpfung in verschiedenen Nutzpflanzenkulturen verwendet werden können.

10 Sulfonylaminocarbonyltriazolinone sind als breit wirksame Herbizide Gegenstand einer Reihe von Patentanmeldungen (vgl. EP 341489, EP 422469, EP 425948, EP 431291, EP 507171, EP 534266, WO 96/11188, DE 19508118). Die bekannten Sulfonylaminocarbonyltriazolinone weisen jedoch eine Reihe von Wirkungslücken auf.

15 Überraschenderweise wurde nun gefunden, daß eine Reihe von bekannten Wirkstoffen aus der Reihe der Arylsulfonylaminocarbonyltriazolinone bei gemeinsamer Anwendung mit bekannten herbizid wirksamen Verbindungen aus verschiedenen Stoffklassen ausgesprochen synergistische Effekte hinsichtlich der Wirkung gegen Unkräuter zeigen und besonders vorteilhaft als breit wirksame Kombinationspräparate zur selektiven Bekämpfung von Unkräutern in Nutzpflanzenkulturen, wie
20 z.B. Weizen, verwendet werden können.

Gegenstand der Erfindung sind selektiv-herbizide Mittel, gekennzeichnet durch einen wirksamen Gehalt an einer Wirkstoffkombination bestehend aus

(a) einem Arylsulfonylaminocarbonyltriazolinon der allgemeinen Formel (I)



25 in welcher

R¹ für Wasserstoff, Hydroxy, Amino, Alkylidenamino oder für jeweils gegebenenfalls substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkynyl, Alkoxy, Alkenyloxy, Alkyl-

amino, Dialkylamino, Cycloalkyl, Cycloalkylalkyl, Cycloalkylamino, Aryl oder Arylalkyl steht,

5 R^2 für Wasserstoff, Hydroxy, Mercapto, Amino, Cyano, Halogen oder für jeweils gegebenenfalls substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkylthio, Alkylamino, Dialkylamino, Alkenyl, Alkynyl, Alkenyloxy, Alkynyloxy, Alkenylthio, Alkynylthio, Alkenylamino, Alkynylamino, Cycloalkyl, Cycloalkyloxy, Cycloalkylthio, Cycloalkylamino, Cycloalkylalkyl, Aryl, Aryloxy, Arylthio, Arylamino oder Arylalkyl steht,

10 R^3 für Nitro, Cyano, Halogen oder für jeweils gegebenenfalls substituiertes Alkyl, Alkylcarbonyl, Alkoxy, Alkoxy carbonyl, Alkylthio, Alkylsulfinyl, Alkylsulfonyl, Alkylamino, Alkenyl, Alkenyloxy, Alkenylthio, Alkenylamino, Alkynyl, Alkynyloxy, Alkynylthio, Cycloalkyl, Cycloalkyloxy, Cycloalkylthio, Cycloalkylamino, Aryl, Aryloxy, Arylthio, Arylsulfinyl, Arylsulfonyl oder Arylamino steht, und

15 R^4 für Wasserstoff, Nitro, Cyano, Halogen oder für jeweils gegebenenfalls substituiertes Alkyl, Alkylcarbonyl, Alkoxy, Alkoxy carbonyl, Alkylthio, Alkylsulfinyl, Alkylsulfonyl, Alkylamino, Alkenyl, Alkenyloxy, Alkenylthio, Alkenylamino, Alkynyl, Alkynyloxy, Alkynylthio, Cycloalkyl, Cycloalkyloxy, Cycloalkylthio, Cycloalkylamino, Aryl, Aryloxy, Arylthio, Arylsulfinyl, Arylsulfonyl oder Arylamino steht,

20

und/oder einem Salz einer Verbindung der Formel (I)

(„Wirkstoffe der Gruppe 1“)

und

25 (b) einer oder mehrerer Verbindungen aus einer zweiten Gruppe von Herbiziden, welche die nachstehend genannten Wirkstoffe enthält:

2-Chlor-N-(ethoxymethyl)-N-(2-ethyl-6-methyl-phenyl)-acetamid (Acetochlor), 2-Chlor-6-nitro-3-phenoxy-anilin (Aclonifen), 2-Chlor-N-(methoxymethyl)-N-(2,6-diethyl-phenyl)-acetamid (Alachlor), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-methyl-N-methylsulfonyl-sulfamoyl-harnstoff (Amidosulfuron), 6-Chlor-4-ethyl-

amino-2-isopropylamino-1,3,5-triazin (Atrazin), 4-Chlor-2-oxo-3(2H)-benzthiazol-
 yleessigsäure (Benazolin), Ethyl N-benzoyl-N-(3,4-dichlor-phenyl)-DL-alaninat
 (Benzoylprop-ethyl), 3-i-Propyl-1H-2,1,3-benzothiadiazin-4(3H)-on (Bentazon),
 Methyl-5-(2,4-dichlor-phenoxy)-2-nitro-benzoat (Bifenox), 2-Brom-3,3-dimethyl-N-
 5 (1-methyl-1-phenyl-ethyl)-butanamid (Bromobutide), 3,5-Dibrom-4-hydroxy-benz-
 aldehyd-O-(2,4-dinitro-phenyl)-oxim (Bromofenoxim), 3,5-Dibrom-4-hydroxy-
 benzonitril (Bromoxynil), N-Butoxymethyl-2-chlor-N-(2,6-diethyl-phenyl)-acetamid
 (Butachlor), S-Ethyl-bis-(2-methyl-propyl)-thiocarbamat (Butylate), 2-(4-Chlor-2-
 fluor-5-(2-chlor-2-ethoxycarbonyl-ethyl)-phenyl)-4-difluormethyl-5-methyl-2,4-di-
 10 hydro-3H-1,2,4-triazol-3-on (Carfentrazone-ethyl, F-8426), 2,4-Dichlor-1-(3-meth-
 oxy-4-nitro-phenoxy)-benzol (Chlormethoxyfen), 3-Amino-2,5-dichlor-benzoesäure
 (Chloramben), 1,3,5-Trichlor-2-(4-nitro-phenoxy)-benzol (Chlornitrofen), N-(4-
 Methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-(2-chlor-phenylsulfonyl)-harnstoff (Chlor-
 sulfuron), N'-(3-Chlor-4-methyl-phenyl)-N,N-dimethyl-harnstoff (Chlortoluron), N-
 15 (4,6-Dimethoxy-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-(2-(2-methoxy-ethoxy)-phenylsulfonyl)-harn-
 stoff (Cinosulfuron), (R)-(2-Propinyl)-2-[4-(5-chlor-3-fluor-pyridin-2-yl-oxy)-
 phenoxy-propanoat (Clodinafop-propargyl), 3,6-Dichlor-pyridin-2-carbonsäure
 (Clopyralid), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(3-chlor-4-methoxycarbonyl-1-
 methyl-pyrazol-5-yl-sulfonyl)-harnstoff (Clopyrasulfuron, Halosulfuron, NC-319),
 20 Methyl-3-chloro-2-[(5-ethoxy-7-fluor[1,2,4]triazolo[1,5-c]pyrimidin-2-yl-sulfonyl)-
 amino]-benzoat (Cloransulam-methyl), 2-Chlor-4-ethylamino-6-(1-cyano-1-methyl-
 ethylamino)-1,3,5-triazin (Cyanazine), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(2-
 cyclopropylcarbonyl-phenylsulfonyl)-harnstoff (Cyclosulfamuron, AC-322140),
 2,4-Dichlor-phenoxyessigsäure (2,4-D), 3,6-Dichlor-2-methoxy-benzoesäure (Di-
 25 camba), (R)-2-(2,4-Dichlor-phenoxy)-propansäure (Dichlorprop-P), Methyl-2-[4-
 (2,4-dichlor-phenoxy)-phenoxy]-propanoat (Diclofop-methyl), 1,2-Dimethyl-3,5-di-
 phenyl-1H-pyrazolium-methylsulfat (Difenzoquat), N-(2,4-Difluor-phenyl)-2-(3-tri-
 fluormethyl-phenoxy)-pyridin-3-carboxamid (Diflufenican), 2-Chlor-N-(2,4-dime-
 thyl-3-thienyl)-N-(2-methoxy-1-methyl-ethyl)-acetamid (Dimethenamid, SAN-582),
 30 2-Amino-4-(1-fluor-1-methyl-ethyl)-6-(1-methyl-2-(3,5-dimethyl-phenoxy)-ethyl-
 amino)-1,3,5-triazin (Dimexyflam, IDH-1105), N3,N3-Diethyl-2,4-dinitro-6-tri-
 fluormethyl-1,3-diamino-benzol (Dinitramine), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-
 N'-(3-methoxycarbonyl-6-trifluormethyl-pyridin-2-yl-sulfonyl)-harnstoff-Natrium-
 35 salz (DPX-KE459), 6,7-Dihydro-dipyrido[1,2-a:2',1'-c]pyrazindium (Diquat), S,S-
 Dimethyl-2-difluormethyl-4-i-butyl-6-trifluormethyl-pyridin-3,5-dicarbothioat (Di-
 thiopyr), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(3-methoxycarbonyl-6-trifluor-
 methyl-pyridin-2-yl-sulfonyl)-harnstoff-Natriumsalz (DPX-KE-459), S-Ethyl-di-

propylthiocarbamat (EPTC), S-(Phenylmethyl)-N-ethyl-N-(1,2-dimethyl-propyl)-thiocarbamat (Esprocarb), Ethyl-[2-Chlor-5-(4-chlor-5-difluormethoxy-1-methyl-1H-pyrazol-3-yl)-4-fluor-phenoxy]-acetat (ET-751), (S)-(2-Ethoxy-1-methyl-2-oxo-ethyl)-2-chlor-5-(2-chlor-4-trifluormethyl-phenoxy)-benzoat (Ethoxyfen), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(2-ethoxy-phenoxy-sulfonyl)-harnstoff (Ethoxysulfuron, HOE-095404), Ethyl-2-[4-(6-chlor-benzoxazol-2-yl-oxy)-phenoxy]-propanoat (Fenoxaprop-ethyl), Isopropyl-N-benzoyl-N-(3-chlor-4-fluor-phenyl)-DL-alaninat (Flamprop-isopropyl), Isopropyl-N-benzoyl-N-(3-chlor-4-fluor-phenyl)-L-alaninat (Flamprop-isopropyl-L), Methyl-N-benzoyl-N-(3-chlor-4-fluor-phenoxy)-DL-alaninat (Flamprop-methyl), N-(2,6-Difluor-phenyl)-5-methyl-1,2,4-triazolo[1,5-a]-pyrimidin-2-sulfonamid (Flumetsulam, DE-498), Pentyl-[2-chlor-4-fluor-5-(1,3,4,5,6,7-hexahydro-1,3-dioxo-2H-isoindol-2-yl)-phenoxy]-acetat (Flumiclorac-pentyl), 2-[4-Chlor-2-fluor-5-[(1-methyl-2-propinyl)-oxy]-phenyl]-4,5,6,7-tetrahydro-1H-isoindol-1,3(2H)-dion (Flumipropyn), 5-(2-Chlor-4-trifluormethyl-phenoxy)-2-nitro-benzoesäure-ethoxycarbonylmethylester (Fluoroglycofen-ethyl), 1-(4-Chlor-3-(2,2,3,3,3-pentafluor-propoxymethyl)-phenyl)-5-phenyl-1H-1,2,4-triazol-3-carboxamid (Flupoxam), 1-Isopropyl-2-chlor-5-(3,6-dihydro-3-methyl-2,6-dioxo-4-trifluormethyl-1(2H)-pyrimidyl)-benzoat (Flupropacil), 9-Hydroxy-9H-fluoren-9-carbonsäure (Flurenol), (4-Amino-3,5-dichlor-6-fluor-pyridin-2-yl-oxy)-essigsäure (Fluroxypyr), 5-Methylamino-2-phenyl-4-(3-trifluormethyl-phenyl)-3(2H)-furanon (Flurtamone), Methyl-[(2-chlor-4-fluor-5-(tetrahydro-3-oxo-1H,3H-[1,3,4]-thiadiazolo-[3,4-a]-pyridazin-1-yliden)-amino-phenyl)-thio-acetat (Fluthiacet-methyl, KIH-9201), 2-Amino-4-(hydroxymethylphosphinyl)-butansäure (-Ammoniumsalz) (Glufosinate-(ammonium)), N-Phosphonomethyl-glycin (-Isopropylammonium), (Glyphosate, -Isopropylammonium), Methyl-2-(4,5-dihydro-4-methyl-4-isopropyl-5-oxo-1H-imidazol-2-yl)-4-methyl-benzoat (Imazamethabenz-methyl), 2-(4,5-Dihydro-4-methyl-4-isopropyl-5-oxo-1H-imidazol-2-yl)-5-methyl-pyridin-3-carbonsäure (Imazamethapyr), 2-(4,5-Dihydro-4-methyl-4-isopropyl-5-oxo-1H-imidazol-2-yl)-5-methoxymethyl-pyridin-3-carbonsäure (Imazamox), 2-(4,5-Dihydro-4-methyl-4-isopropyl-5-oxo-1H-imidazol-2-yl)-chinolin-3-carbonsäure (Imazaquin), 2-(4,5-Dihydro-4-methyl-4-isopropyl-5-oxo-1H-imidazol-2-yl)-5-ethyl-pyridin-3-carbonsäure (Imazethapyr), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(2-chlor-imidazo[1,2-a]-pyridin-3-yl-sulfonyl)-harnstoff (Imazosulfuron), 4-Hydroxy-3,5-diiod-benzonitril (Ioxynil), N,N-Dimethyl-N'-(4-isopropyl-phenyl)-harnstoff (Isoproturon), N-(3-(1-Ethyl-1-methyl-propyl)-isoxazol-5-yl)-2,6-dimethoxy-benzamid (Isoxaben), (5-Cyclopropyl-isoxazol-4-yl)-(2-methylsulfonyl-4-trifluormethyl-phenyl)-methanon (Isoxaflutole, RPA-201772), 2-[2-[4-[3,5-Dichlor-2-pyridinyl)-oxy]-phenoxy]-1-

oxo-propyl]-isoxazolidin (Isoxapyrifop), N'-(3,4-dichlor-phenyl)-N-methoxy-N-methyl-harnstoff (Linuron), (4-Chlor-2-methyl-phenoxy)-essigsäure (MCPA), 2-(4-Chlor-2-methyl-phenoxy)-propionsäure (Mecoprop), 2-Chlor-N-(2,6-dimethyl-phenyl)-N-(1H-pyrazol-1-yl-methyl)-acetamid (Metazachlor), N'-(4-(3,4-Dihydro-2-methoxy-2,4,4-trimethyl-2H-1-benzopyran-7-yl-oxy)-phenyl)-N-methoxy-N-methyl-harnstoff (Metobenzuron, UMP-488), N'-(4-Brom-phenyl)-N-methoxy-N-methyl-harnstoff (Metobromuron), 2-Chlor-N-(2-ethyl-6-methyl-phenyl)-N-(2-methoxy-1-methyl-ethyl)-acetamid (Metolachlor), N-(2,6-Dichlor-3-methyl-phenyl)-5,7-dimethoxy-1,2,4-triazolo[1,5-a]-pyrimidin-2-sulfonamid (Metosulam, DE-511), N'-(3-Chlor-4-methoxy-phenyl)-N,N-dimethyl-harnstoff (Metoxuron), 4-Amino-6-tert-butyl-3-methylthio-1,2,4-triazin-5(4H)-on (Metribuzin), N-(4-Methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-(2-methoxycarbonyl-phenylsulfonyl)-harnstoff (Metsulfuron-methyl), 2-(2-Naphthyloxy)-N-phenyl-propanamid (Naproanilide), N-Butyl-N'-(3,4-dichlor-phenyl)-N-methyl-harnstoff (Neburon), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(3-dimethylcarbamoyl-pyridin-2-yl-sulfonyl)-harnstoff (Nicosulfuron), S-(2-Chlor-benzyl)-N,N-diethyl-thiocarbamat (Orbencarb), N-(4,6-Dimethyl-pyrimidin-2-yl)-N'-(2-oxetan-3-yl-oxycarbonyl-phenylsulfonyl)-harnstoff (Oxasulfuron), 1,1'-Dimethyl-4,4'-bipyridinium (Paraquat), 1-Amino-N-(1-ethyl-propyl)-3,4-dimethyl-2,6-dinitro-benzol (Pendimethalin), N-(4,6-Bis-difluormethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(2-methoxycarbonyl-phenylsulfonyl)-harnstoff (Primisulfuron-methyl), S-Phenyl-methyl-N,N-dipropyl-thiocarbamat (Prosulfocarb), N-(4-Methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-(2-(3,3,3-trifluor-propyl)-phenylsulfonyl)-harnstoff (Prosulfuron), 2-Chlor-N-(2,6-diethyl-phenyl)-N-(2-propoxy-ethyl)-acetamid (Pretilachlor), 2-Chlor-N-isopropyl-N-phenyl-acetamid (Propachlor), O-(6-Chlor-3-phenyl-pyridazin-4-yl)-S-octyl-thiocarbonat (Pyridate), 4-(2,4-Dichlor-benzoyl)-1,3-dimethyl-5-(4-methyl-phenylsulfonyloxy)-pyrazol (Pyrazolate), 4-(2,4-Dichlor-benzoyl)-1,3-dimethyl-5-(phenylcarbonylmethoxy)-pyrazol (Pyrazoxyfen), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(4-ethoxycarbonyl-1-methyl-pyrazol-5-yl-sulfonyl)-harnstoff (Pyrazosulfuron-ethyl), 7-Chlor-3-methyl-chinolin-8-carbonsäure (Quinmerac), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(3-ethylsulfonyl-pyridin-2-yl-sulfonyl)-harnstoff (Rimsulfuron), 6-Chlor-2,4-bis-ethylamino-1,3,5-triazin (Simazin), 2-(2-Chlor-4-methylsulfonyl-benzoyl)-cyclohexan-1,3-dion (Sulcotrione), 2-(2,4-Dichlor-5-methylsulfonylamino-phenyl)-4-difluormethyl-5-methyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on (Sulfentrazone, F-6285), N-Phosphonomethyl-glycin-trimethylsulfonium (Sulfosate), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(2-ethylsulfonyl-imidazo[1,2-a]pyridin-3-sulfonamid (Sulfosulfuron, MON-37500), 6-Chlor-4-ethylamino-2-tert-butylamino-1,3,5-triazin (Terbutylazine), 2-tert-Butylamino-4-ethylamino-6-methylthio-1,3,5-triazin (Ter-

butryn), 2-Chlor-N-(2,6-dimethyl-phenyl)-N-(3-methoxy-2-thienyl-methyl)-acetamid (Thenylchlor), 6-(6,7-Dihydro-6,6-dimethyl-3H,5H-pyrrolo[2,1-c]-1,2,4-thiadiazol-3-ylidenamino)-7-fluor-4-(2-propinyl)-2H-1,4-benzoxazin-3(4H)-on (Thidiazimin), N-(4-Methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-(2-methoxycarbonyl-thien-3-yl-sulfonyl)-harnstoff (Thifensulfuron-methyl), 2-(Ethoximino-propyl)-3-hydroxy-5-(2,4,6-trimethyl-phenyl)-2-cyclohexen-1-on (Tralkoxydim), S-(2,3,3-Trichlor-2-propenyl)-diisopropylcarbamothioat (Triallate), N-(4-Methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-[2-(2-chlor-ethoxy)-phenylsulfonyl]-harnstoff (Triasulfuron), N-Methyl-N-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-(2-methoxycarbonyl-phenyl-sulfonyl)-harnstoff (Tribenuron-methyl), 2-(3,5-Dichlor-phenyl)-2-(2,2,2-trichlor-ethyl)-oxiran (Tridiphane), 1-Amino-2,6-dinitro-N,N-dipropyl-4-trifluormethyl-benzol (Trifluralin) - ("Wirkstoffe der Gruppe 2"),

wobei im allgemeinen auf 1 Gewichtsteil eines Wirkstoffs der Gruppe 1 (d.h. der Formel (I)) 0,01 bis 1000 Gewichtsteile eines Wirkstoffs der Gruppe 2 entfallen.

Von besonderem Interesse sind erfindungsgemäße selektiv-herbizide Mittel, die gekennzeichnet sind durch einen Gehalt an einer Wirkstoffkombination aus

(a) einem Arylsulfonylaminocarbonyltriazolinon der allgemeinen Formel (I),

in welcher

R^1 für Wasserstoff, Hydroxy, Amino, C_2 - C_6 -Alkylidenamino, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C_1 - C_4 -Alkoxy substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkinyl, Alkoxy, Alkenyloxy, Alkylamino oder Dialkylamino mit jeweils bis zu 6 Kohlenstoffatomen, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C_1 - C_4 -Alkyl substituiertes Cycloalkyl, Cycloalkylalkyl oder Cycloalkylamino mit jeweils 3 bis 6 Kohlenstoffatomen in den Cycloalkylgruppen und gegebenenfalls 1 bis 4 Kohlenstoffatomen im Alkylteil, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Nitro, Halogen, C_1 - C_4 -Alkyl, C_1 - C_4 -Halogenalkyl, C_1 - C_4 -Alkoxy oder C_1 - C_4 -Halogenalkoxy substituiertes Phenyl oder Phenyl- C_1 - C_4 -alkyl steht,

R^2 für Wasserstoff, Hydroxy, Mercapto, Amino, Cyano, Halogen, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C_1 - C_4 -Alkoxy substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkylthio, Alkylamino, Dialkylamino, Alkenyl, Alkinyl,

- Alkenyloxy, Alkinyloxy, Alkenylthio, Alkinylthio, Alkenylamino oder Alkinylamino mit jeweils bis zu 6 Kohlenstoffatomen, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C₁-C₄-Alkyl substituiertes Cycloalkyl, Cycloalkyloxy, Cycloalkylthio, Cycloalkylamino oder Cycloalkylalkyl mit jeweils 3 bis 6 Kohlenstoffatomen in den Cycloalkylgruppen und gegebenenfalls 1 bis 4 Kohlenstoffatomen im Alkylteil, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Nitro, Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₄-Halogenalkoxy substituiertes Phenyl, Phenoxy, Phenylthio, Phenylamino oder Phenyl-C₁-C₄-alkyl steht,
- 5
- 10 R³ für Nitro, Cyano, Halogen, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes Alkyl, Alkylcarbonyl, Alkoxy, Alkoxy carbonyl, Alkylthio, Alkylsulfinyl, Alkylsulfonyl, Alkylamino, Alkenyl, Alkenyloxy, Alkenylthio, Alkenylamino, Alkynyl, Alkinyloxy, Alkinylthio mit jeweils bis zu 6 Kohlenstoffatomen, für jeweils gegebenenfalls
- 15 durch Cyano, Halogen oder C₁-C₄-Alkyl substituiertes Cycloalkyl, Cycloalkyloxy, Cycloalkylthio, Cycloalkylamino mit jeweils 3 bis 6 Kohlenstoffatomen in den Cycloalkylgruppen, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Nitro, Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₄-Halogenalkoxy substituiertes Phenyl, Phenoxy, Phenylthio, Phenylsulfinyl, Phenylsulfonyl oder Phenylamino steht, und
- 20
- R⁴ für Wasserstoff, Nitro, Cyano, Halogen, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes substituiertes Alkyl, Alkylcarbonyl, Alkoxy, Alkoxy carbonyl, Alkylthio, Alkylsulfinyl, Alkylsulfonyl, Alkylamino, Alkenyl, Alkenyloxy, Alkenylthio, Alkenylamino, Alkynyl, Alkinyloxy oder Alkinylthio mit jeweils bis zu 6 Kohlenstoffatomen, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C₁-C₄-Alkyl substituiertes Cycloalkyl, Cycloalkyloxy, Cycloalkylthio, Cycloalkylamino mit jeweils 3 bis 6 Kohlenstoffatomen in den Cycloalkylgruppen, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Nitro, Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₄-Halogenalkoxy substituiertes Phenyl, Phenoxy, Phenylthio, Phenylsulfinyl, Phenylsulfonyl oder Phenylamino steht,
- 25
- 30

und/oder einem Salz einer Verbindung der Formel (I)

(„Wirkstoffe der Gruppe 1“)

und

(b) ein bis drei Verbindungen aus einer zweiten Gruppe von Herbiziden, welche die nachstehend genannten Wirkstoffe enthält:

- 5 2-Chlor-N-(ethoxymethyl)-N-(2-ethyl-6-methyl-phenyl)-acetamid (Acetochlor), 2-Chlor-6-nitro-3-phenoxy-anilin (Aclonifen), 2-Chlor-N-(methoxymethyl)-N-(2,6-diethyl-phenyl)-acetamid (Alachlor), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(N-methyl-N-methylsulfonyl-sulfamoyl)-harnstoff (Amidosulfuron), 6-Chlor-4-ethyl-amino-2-isopropylamino-1,3,5-triazin (Atrazin), Ethyl N-benzoyl-N-(3,4-dichlor-phenyl)-DL-alaninat (Benzoylprop-ethyl), 3-i-Propyl-1H-2,1,3-benzothiadiazin-4(3H)-on (Bentazon), Methyl-5-(2,4-dichlor-phenoxy)-2-nitro-benzoat (Bifenox), 2-Brom-3,3-dimethyl-N-(1-methyl-1-phenyl-ethyl)-butanamid (Bromobutide), 3,5-Dibrom-4-hydroxy-benzaldehyd-O-(2,4-dinitro-phenyl)-oxim (Bromofenoxim), 3,5-Dibrom-4-hydroxy-benzonitril (Bromoxynil), N-Butoxymethyl-2-chlor-N-(2,6-diethyl-phenyl)-acetamid (Butachlor), S-Ethyl-bis-(2-methyl-propyl)-thiocarbamat (Butylate), 2-(4-Chlor-2-fluor-5-(2-chlor-2-ethoxycarbonyl-ethyl)-phenyl)-4-difluor-methyl-5-methyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on (Carfentrazone-ethyl, F-8426), 2,4-Dichlor-1-(3-methoxy-4-nitro-phenoxy)-benzol (Chlomethoxyfen), 3-Amino-2,5-dichlor-benzoesäure (Chloramben), 1,3,5-Trichlor-2-(4-nitro-phenoxy)-benzol (Chlornitrofen), N-(4-Methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-(2-chlor-phenyl-sulfonyl)-harnstoff (Chlorsulfuron), N'-(3-Chlor-4-methyl-phenyl)-N,N-dimethyl-harnstoff (Chlortoluron), N-(4,6-Dimethoxy-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-(2-(2-methoxy-ethoxy)-phenylsulfonyl)-harnstoff (Cinosulfuron), (R)-(2-Propinyl)-2-[4-(5-chlor-3-fluor-pyridin-2-yl-oxy)-phenoxy]-propanoat (Clodinafop-propargyl), 3,6-Dichlor-pyridin-2-carbonsäure (Clopyralid), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(3-chlor-4-methoxycarbonyl-1-methyl-pyrazol-5-yl-sulfonyl)-harnstoff (Clopyrasulfuron, Halosulfuron, NC-319), Methyl-3-chloro-2-[(5-ethoxy-7-fluor[1,2,4]triazolo[1,5-c]-pyrimidin-2-yl-sulfonyl)-amino]-benzoat (Cloransulam-methyl), 2-Chlor-4-ethyl-amino-6-(1-cyano-1-methyl-ethylamino)-1,3,5-triazin (Cyanazine), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(2-cyclopropylcarbonyl-phenylsulfonyl)-harnstoff (Cyclo-sulfamuron, AC-322140), 3,6-Dichlor-2-methoxy-benzoesäure (Dicamba), (R)-2-(2,4-Dichlor-phenoxy)-propansäure (Dichlorprop-P), Methyl-2-[4-(2,4-dichlor-phenoxy)-phenoxy]-propanoat (Diclofop-methyl), 1,2-Dimethyl-3,5-diphenyl-1H-pyrazolium-methylsulfat (Difenzoquat), N-(2,4-Difluor-phenyl)-2-(3-trifluormethyl-
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30

phenoxy)-pyridin-3-carboxamid (Diflufenican), 2-Chlor-N-(2,4-dimethyl-3-thienyl)-N-(2-methoxy-1-methyl-ethyl)-acetamid (Dimethenamid, SAN-582), 2,4-Dichlor-phenoxyessigsäure (2,4-D), 2-Amino-4-(1-fluor-1-methyl-ethyl)-6-(1-methyl-2-(3,5-dimethyl-phenoxy)-ethylamino)-1,3,5-triazin (Dimexyflam, IDH-1105), N-(4,6-

5 Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(3-methoxycarbonyl-6-trifluormethyl-pyridin-2-yl-sulfonyl)-harnstoff-Natriumsalz (DPX-KE459), 6,7-Dihydro-dipyrido[1,2-a:2',1'-c]-pyrazindium (Diquat), S,S-Dimethyl-2-difluormethyl-4-i-butyl-6-trifluormethyl-pyridin-3,5-dicarbothioat (Dithiopyr), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(3-methoxycarbonyl-6-trifluormethyl-pyridin-2-yl-sulfonyl)-harnstoff-Natriumsalz

10 (DPX-KE-459), S-Ethyl-dipropylthiocarbamat (EPTC), S-(Phenylmethyl)-N-ethyl-N-(1,2-dimethyl-propyl)-thiocarbamat (Esprocarb), Ethyl-[2-Chlor-5-(4-chlor-5-difluormethoxy-1-methyl-1H-pyrazol-3-yl)-4-fluor-phenoxy]-acetat (ET-751), (S)-(2-Ethoxy-1-methyl-2-oxoethyl)-2-chlor-5-(2-chlor-4-trifluormethyl-phenoxy)-benzoat (Ethoxyfen), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(2-ethoxy-phenoxy-sulfonyl)-

15 harnstoff (Ethoxysulfuron, HOE-095404), Ethyl-2-[4-(6-chlor-benzoxazol-2-yl-oxy)-phenoxy]-propanoat (Fenoxaprop-ethyl), Isopropyl-N-benzoyl-N-(3-chlor-4-fluor-phenyl)-DL-alaninat (Flamprop-isopropyl), Isopropyl-N-benzoyl-N-(3-chlor-4-fluor-phenyl)-L-alaninat (Flamprop-isopropyl-L), Methyl-N-benzoyl-N-(3-chlor-4-fluor-phenoxy)-DL-alaninat (Flamprop-methyl), Pentyl-[2-chlor-4-fluor-5-

20 (1,3,4,5,6,7-hexahydro-1,3-dioxo-2H-isoindol-2-yl)-phenoxy]-acetat (Flumiclorac-pentyl), 5-(2-Chlor-4-trifluormethyl-phenoxy)-2-nitro-benzoesäure-ethoxycarbonyl-methylester (Fluoroglycofen-ethyl), 1-(4-Chlor-3-(2,2,3,3,3-pentafluor-propoxy-methyl)-phenyl)-5-phenyl-1H-1,2,4-triazol-3-carboxamid (Flupoxam), 1-Isopropyl-2-chlor-5-(3,6-dihydro-3-methyl-2,6-dioxo-4-trifluormethyl-1(2H)-pyrimidyl)-ben-

25 zoat (Flupropacil), 9-Hydroxy-9H-fluoren-9-carbonsäure (Flurenol), (4-Amino-3,5-dichlor-6-fluor-pyridin-2-yl-oxy)-essigsäure (Fluroxypyr), N-(2,6-Difluor-phenyl)-5-methyl-1,2,4-triazolo[1,5-a]-pyrimidin-2-sulfonamid (Flumetsulam, DE-498), Methyl-[(2-chlor-4-fluor-5-(tetrahydro-3-oxo-1H,3H-[1,3,4]-thiadiazolo-[3,4-a]-pyridazin-1-yliden)-amino-phenyl)-thio]-acetat (Fluthiacet-methyl, KIH-9201), 2-

30 Amino-4-(hydroxymethylphosphinyl)-butansäure (-Ammoniumsalz) (Glufosinate (ammonium)), N-Phosphonomethyl-glycin (-Isopropylammonium), (Glyphosate, -Isopropylammonium), Methyl-2-(4,5-dihydro-4-methyl-4-isopropyl-5-oxo-1H-imidazol-2-yl)-4-methyl-benzoat (Imazamethabenz-methyl), 2-(4,5-Dihydro-4-methyl-4-isopropyl-5-oxo-1H-imidazol-2-yl)-5-methyl-pyridin-3-carbonsäure

35 (Imazamethapyr), 2-(4,5-Dihydro-4-methyl-4-isopropyl-5-oxo-1H-imidazol-2-yl)-5-methoxymethyl-pyridin-3-carbonsäure (Imazamox), 2-(4,5-Dihydro-4-methyl-4-isopropyl-5-oxo-1H-imidazol-2-yl)-chinolin-3-carbonsäure (Imazaquin), 2-(4,5-

Dihydro-4-methyl-4-i-propyl-5-oxo-1H-imidazol-2-yl)-5-ethyl-pyridin-3-carbon-
säure (Imazethapyr), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(2-chlor-imidazo[1,2-a]-
pyridin-3-yl-sulfonyl)-harnstoff (Imazosulfuron), 4-Hydroxy-3,5-diiod-benzonitril
(Ioxynil), N,N-Dimethyl-N'-(4-isopropyl-phenyl)-harnstoff (Isoproturon), N-(3-(1-
5 Ethyl-1-methyl-propyl)-isoxazol-5-yl)-2,6-dimethoxy-benzamid (Isoxaben), (5-
Cyclopropyl-isoxazol-4-yl)-(2-methylsulfonyl-4-trifluormethyl-phenyl)-methanon
(Isoxaflutole, RPA-201772), N'-(3,4-dichlor-phenyl)-N-methoxy-N-methyl-harn-
stoff (Linuron), (4-Chlor-2-methyl-phenoxy)-essigsäure (MCPA), 2-(4-Chlor-2-me-
thyl-phenoxy)-propionsäure (Mecoprop), 2-Chlor-N-(2,6-dimethyl-phenyl)-N-(1H-
10 pyrazol-1-yl-methyl)-acetamid (Metazachlor), N'-(4-(3,4-Dihydro-2-methoxy-2,4,4-
trimethyl-2H-1-benzopyran-7-yl-oxy)-phenyl)-N-methoxy-N-methyl-harnstoff
(Metobenzuron, UMP-488), N'-(4-Brom-phenyl)-N-methoxy-N-methylharnstoff
(Metobromuron), 2-Chlor-N-(2-ethyl-6-methyl-phenyl)-N-(2-methoxy-1-methyl-
ethyl)-acet-amid (Metolachlor), N-(2,6-Dichlor-3-methyl-phenyl)-5,7-dimethoxy-
15 1,2,4-triazolo[1,5-a]-pyrimidin-2-sulfonamid (Metosulam, DE-511), N'-(3-Chlor-4-
methoxy-phenyl)-N,N-dimethyl-harnstoff (Metoxuron), 4-Amino-6-tert-butyl-3-
methylthio-1,2,4-triazin-5(4H)-on (Metribuzin), N-(4-Methoxy-6-methyl-1,3,5-
triazin-2-yl)-N'-(2-methoxycarbonyl-phenylsulfonyl)-harnstoff (Metsulfuron-
methyl), 2-(2-Naphthyloxy)-N-phenyl-propanamid (Naproanilide), N-Butyl-N'-(3,4-
20 dichlor-phenyl)-N-methyl-harnstoff (Neburon), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-
N'-(3-dimethylcarbamoyl-pyridin-2-yl-sulfonyl)-harnstoff (Nicosulfuron), N-(4,6-
Dimethyl-pyrimidin-2-yl)-N'-(2-oxetan-3-yl-oxycarbonyl-phenylsulfonyl)-harnstoff
(Oxasulfuron), 1,1'-Dimethyl-4,4'-bipyridinium (Paraquat), 1-Amino-N-(1-ethyl-
propyl)-3,4-dimethyl-2,6-dinitro-benzol (Pendimethalin), N-(4,6-Bis-difluorme-
25 thoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(2-methoxycarbonyl-phenylsulfonyl)-harnstoff (Primi-
sulfuron-methyl), S-Phenylmethyl-N,N-dipropyl-thiocarbamat (Prosulfocarb), N-(4-
Methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-(2-(3,3,3-trifluor-propyl)-phenylsulfonyl)-
harnstoff (Prosulfuron), 2-Chlor-N-(2,6-diethyl-phenyl)-N-(2-propoxy-ethyl)-acet-
amid (Pretilachlor), 2-Chlor-N-isopropyl-N-phenyl-acetamid (Propachlor), O-(6-
30 Chlor-3-phenyl-pyridazin-4-yl)-S-octyl-thiocarbonat (Pyridate), 4-(2,4-Dichlor-
benzoyl)-1,3-dimethyl-5-(4-methyl-phenylsulfonyloxy)-pyrazol (Pyrazolate), 4-(2,4-
Dichlor-benzoyl)-1,3-dimethyl-5-(phenylcarbonylmethoxy)-pyrazol (Pyrazoxyfen),
N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(4-ethoxycarbonyl-1-methyl-pyrazol-5-yl-
sulfonyl)-harnstoff (Pyrazosulfuron-ethyl), 7-Chlor-3-methyl-chinolin-8-carbonsäure
35 (Quinmerac), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(3-ethylsulfonyl-pyridin-2-yl-
sulfonyl)-harnstoff (Rimsulfuron), 6-Chlor-2,4-bis-ethylamino-1,3,5-triazin
(Simazin), 2-(2-Chlor-4-methylsulfonyl-benzoyl)-cyclohexan-1,3-dion (Sulcotrio-

ne), 2-(2,4-Dichlor-5-methylsulfonylamino-phenyl)-4-difluormethyl-5-methyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on (Sulfentrazone, F-6285), N-Phosphonomethyl-glycin-trimethylsulfonium (Sulfosate), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(2-ethylsulfonyl-imidazo[1,2-a]pyridin-3-sulfonamid (Sulfosulfuron, MON-37500), 6-Chlor-4-ethylamino-2-tert-butylamino-1,3,5-triazin (Terbutylazine), 2-tert-Butylamino-4-ethylamino-6-methylthio-1,3,5-triazin (Terbutryn), 2-Chlor-N-(2,6-dimethyl-phenyl)-N-(3-methoxy-2-thienyl-methyl)-acetamid (Thenylchlor), 6-(6,7-Dihydro-6,6-dimethyl-3H,5H-pyrrolo[2,1-c]-1,2,4-thiadiazol-3-ylidenamino)-7-fluor-4-(2-propinyl)-2H-1,4-benzoxazin-3(4H)-on (Thidiazimin), N-(4-Methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-(2-methoxycarbonyl-thien-3-yl-sulfonyl)-harnstoff (Thifensulfuron-methyl), 2-(Ethoximino-propyl)-3-hydroxy-5-(2,4,6-trimethyl-phenyl)-2-cyclohexen-1-on (Tralkoxydim), S-(2,3,3-Trichlor-2-propenyl)-diisopropylcarbamo-thioat (Triallate), N-(4-Methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-[2-(2-chlor-ethoxy)-phenylsulfonyl]-harnstoff (Triasulfuron), N-Methyl-N-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-(2-methoxycarbonyl-phenylsulfonyl)-harnstoff (Tri-benuron-methyl), 2-(3,5-Dichlor-phenyl)-2-(2,2,2-trichlor-ethyl)-oxiran (Tridi-phane), 1-Amino-2,6-dinitro-N,N-dipropyl-4-trifluormethyl-benzol (Trifluralin) - ("Wirkstoffe der Gruppe 2").

Von ganz besonderem Interesse sind erfindungsgemäße selektiv-herbizide Mittel, die gekennzeichnet sind durch einen Gehalt an einer Wirkstoffkombination bestehend aus

(a) einem Arylsulfonylaminocarbonyltriazolinon der allgemeinen Formel (I),

in welcher

R¹ für Wasserstoff, Amino, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy oder Ethoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Ethenyl, Propenyl, Butenyl, Ethinyl, Propinyl, Butinyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, n-, i-, s- oder t-Butoxy, Propenyloxy, Butenyloxy, Methylamino, Ethylamino, n- oder i-Propyl-amino, n-, i-, s- oder t-Butylamino, Dimethylamino oder Diethylamino, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl substituiertes Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, Cyclopropylmethyl, Cyclobutylmethyl, Cyclopentylmethyl, Cyclohexylmethyl, Cyclopropylamino, Cyclobutylamino, Cyclopentylamino oder

Cyclohexylamino, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Nitro, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Trifluormethyl, Methoxy, Ethoxy, Difluormethoxy oder Trifluormethoxy substituiertes Phenyl oder Benzyl steht,

- 5 R^2 für Wasserstoff, Hydroxy, Mercapto, Amino, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy oder Ethoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, n-, i-, s- oder t-Butoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, n-, i-, s- oder t-Butylthio, Methylamino, 10 Ethylamino, n- oder i-Propylamino, n-, i-, s- oder t-Butylamino, Dimethylamino, Diethylamino, Ethenyl, Propenyl, Butenyl, Ethinyl, Propinyl, Butinyl, Propenyloxy, Butenyloxy, Propinyloxy, Butinyloxy, Propenylthio, Butenylthio, Propinylthio, Butinylthio, Propenylamino, Butenylamino, Propinylamino oder Butinylamino, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, 15 Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl substituiertes Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, Cyclopropyloxy, Cyclobutyl- oxy, Cyclopentyloxy, Cyclohexyloxy, Cyclopropylthio, Cyclobutylthio, Cyclopentylthio, Cyclohexylthio, Cyclopropylamino, Cyclobutylamino, Cyclopentylamino, Cyclohexylamino, Cyclopropylmethyl, Cyclobutyl- 20 methyl, Cyclopentylmethyl oder Cyclohexylmethyl, oder für jeweils gege- benenfalls durch Cyano, Nitro, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Trifluormethyl, Methoxy, Ethoxy, Difluor- methoxy oder Trifluormethoxy substituiertes Phenyl, Phenoxy, Phenylthio, Phenylamino oder Benzyl steht,
- 25 R^3 für Nitro, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy oder Ethoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Acetyl, Propionyl, n- oder i-Butyryl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, n-, i-, s- oder t-Butoxy, Methoxy- carbonyl, Ethoxycarbonyl, n- oder i-Propoxycarbonyl, Methylthio, Ethyl- 30 thio, n- oder i-Propylthio, n-, i-, s- oder t-Butylthio, Methylsulfinyl, Ethyl- sulfinyl, n- oder i-Propylsulfinyl, Methylsulfonyl, Ethylsulfonyl, n- oder i- Propylsulfonyl, Methylamino, Ethylamino, n- oder i-Propylamino, n-, i-, s- oder t-Butylamino, Ethenyl, Propenyl, Butenyl, Propenyloxy, Butenyloxy, Propenylthio, Butenylthio, Propenylamino, Butenylamino, Ethinyl, 35 Propinyl, Butinyl, Propinyloxy, Butinyloxy, Propinylthio oder Butinylthio,

- 5 für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl substituiertes Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, Cyclopropyloxy, Cyclobutyloxy, Cyclopentyloxy, Cyclohexyloxy, Cyclopropylthio, Cyclobutylthio, Cyclopentylthio, Cyclohexylthio, Cyclopropylamino, Cyclobutylamino, Cyclopentylamino oder Cyclohexylamino, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Nitro, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Trifluormethyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, n-, i-, s- oder t-Butoxy, Difluormethoxy oder Trifluormethoxy substituiertes Phenyl, Phenoxy, Phenylthio, Phenylsulfinyl, Phenylsulfonyl oder Phenylamino steht,
- 10 und
- R⁴ für Wasserstoff, Nitro, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor Methoxy oder Ethoxy substituiertes substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Acetyl,
- 15 Propionyl, n- oder i-Butyryl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, n-, i-, s- oder t-Butoxy, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, n- oder i-Propoxycarbonyl, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, n-, i-, s- oder t-Butylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, n- oder i-Propylsulfinyl, Methylsulfonyl, Ethylsulfonyl, n- oder i-Propylsulfonyl, Methylamino, Ethylamino, n- oder
- 20 i-Propylamino, n-, i-, s- oder t-Butylamino, Ethenyl, Propenyl, Butenyl, Propenyloxy, Butenyloxy, Propenylthio, Butenylthio, Propenylamino, Butenylamino, Ethinyl, Propinyl, Butinyl, Propinyloxy, Butinyloxy, Propinylthio oder Butinylthio, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl substituiertes Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, Cyclopropyloxy, Cyclobutyloxy, Cyclopentyloxy, Cyclohexyloxy, Cyclopropylthio, Cyclobutylthio, Cyclopentylthio, Cyclohexylthio, Cyclopropylamino, Cyclobutylamino, Cyclopentylamino oder Cyclohexylamino, oder für jeweils gegebenenfalls
- 25 durch Cyano, Nitro, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, Trifluormethyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, n-, i-, s- oder t-Butoxy, Difluormethoxy oder Trifluormethoxy substituiertes Phenyl, Phenoxy, Phenylthio, Phenylsulfinyl, Phenylsulfonyl oder Phenylamino steht,
- 30

und/oder einem Salz einer Verbindung der Formel (I)

(„Wirkstoffe der Gruppe 1“)

und

(b) einer oder zweier Verbindungen aus einer zweiten Gruppe von Herbiziden, welche die nachstehend genannten Wirkstoffe enthält:

- 5 2-Chlor-N-(ethoxymethyl)-N-(2-ethyl-6-methyl-phenyl)-acetamid (Acetochlor), 2-Chlor-6-nitro-3-phenoxy-anilin (Aclonifen), 2-Chlor-N-(methoxymethyl)-N-(2,6-diethyl-phenyl)-acetamid (Alachlor), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(N-methyl-N-methylsulfonyl-sulfamoyl)-harnstoff (Amidosulfuron), 6-Chlor-4-ethyl-amino-2-isopropylamino-1,3,5-triazin (Atrazin), Ethyl N-benzoyl-N-(3,4-dichlor-phenyl)-DL-alaninat (Benzoylprop-ethyl), 3-i-Propyl-1H-2,1,3-benzothiadiazin-4(3H)-on (Bentazon), Methyl-5-(2,4-dichlor-phenoxy)-2-nitro-benzoat (Bifenox), 2-Brom-3,3-dimethyl-N-(1-methyl-1-phenyl-ethyl)-butanamid (Bromobutide), 3,5-Dibrom-4-hydroxy-benzaldehyd-O-(2,4-dinitro-phenyl)-oxim (Bromofenoxim), 3,5-Dibrom-4-hydroxy-benzonitril (Bromoxynil), N-Butoxymethyl-2-chlor-N-(2,6-diethyl-phenyl)-acetamid (Butachlor), S-Ethyl-bis-(2-methyl-propyl)-thiocarbamat (Butylate), 2-(4-Chlor-2-fluor-5-(2-chlor-2-ethoxycarbonyl-ethyl)-phenyl)-4-difluor-methyl-5-methyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on (Carfentrazone-ethyl, F-8426), 2,4-Dichlor-1-(3-methoxy-4-nitro-phenoxy)-benzol (Chlomethoxyfen), 3-Amino-2,5-dichlor-benzoesäure (Chloramben), 1,3,5-Trichlor-2-(4-nitro-phenoxy)-benzol (Chlornitrofen), N-(4-Methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-(2-chlor-phenyl-sulfonyl)-harnstoff (Chlorsulfuron), N'-(3-Chlor-4-methyl-phenyl)-N,N-dimethyl-harnstoff (Chlortoluron), N-(4,6-Dimethoxy-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-(2-(2-methoxy-ethoxy)-phenylsulfonyl)-harnstoff (Cinosulfuron), (R)-(2-Propinyl)-2-[4-(5-chlor-3-fluor-pyridin-2-yl-oxy)-phenoxy-propanoat (Clodinafop-propargyl), 3,6-Dichlor-pyridin-2-carbonsäure (Clopyralid), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(3-chlor-4-methoxycarbonyl-1-methyl-pyrazol-5-yl-sulfonyl)-harnstoff (Clopyrasulfuron, Halosulfuron, NC-319), Methyl-3-chloro-2-[(5-ethoxy-7-fluor[1,2,4]triazolo[1,5-c]-pyrimidin-2-yl-sulfonyl)-amino]-benzoat (Cloransulam-methyl), 2-Chlor-4-ethyl-amino-6-(1-cyano-1-methyl-ethylamino)-1,3,5-triazin (Cyanazine), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(2-cyclopropylcarbonyl-phenylsulfonyl)-harnstoff (Cyclo-sulfamuron, AC-322140), 3,6-Dichlor-2-methoxy-benzoesäure (Dicamba), (R)-2-(2,4-Dichlor-phenoxy)-propansäure (Dichlorprop-P), Methyl-2-[4-(2,4-dichlor-phenoxy)-phenoxy]-propanoat (Diclofop-methyl), 1,2-Dimethyl-3,5-diphenyl-1H-pyrazolium-methylsulfat (Difenzoquat), N-(2,4-Difluor-phenyl)-2-(3-trifluormethyl-
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30

phenoxy)-pyridin-3-carboxamid (Diflufenican), 2-Chlor-N-(2,4-dimethyl-3-thienyl)-N-(2-methoxy-1-methyl-ethyl)-acetamid (Dimethenamid, SAN-582), 2,4-Dichlor-phenoxyessigsäure (2,4-D), 2-Amino-4-(1-fluor-1-methyl-ethyl)-6-(1-methyl-2-(3,5-dimethyl-phenoxy)-ethylamino)-1,3,5-triazin (Dimexyflam, IDH-1105), 6,7-Di-
5 hydro-dipyrido[1,2-a:2',1'-c]pyrazindium (Diquat), S,S-Dimethyl-2-difluormethyl-4-i-butyl-6-trifluormethyl-pyridin-3,5-dicarbothioat (Dithiopyr), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(3-methoxycarbonyl-6-trifluormethyl-pyridin-2-yl-sulfonyl)-harnstoff-Natriumsalz (DPX-KE-459), S-Ethyl-dipropylthiocarbamat (EPTC), S-(Phenylmethyl)-N-ethyl-N-(1,2-dimethyl-propyl)-thiocarbamat (Esprocarb), Ethyl-
10 [2-Chlor-5-(4-chlor-5-difluormethoxy-1-methyl-1H-pyrazol-3-yl)-4-fluor-phenoxy]-acetat (ET-751), (S)-(2-Ethoxy-1-methyl-2-oxoethyl)-2-chlor-5-(2-chlor-4-trifluormethyl-phenoxy)-benzoat (Ethoxyfen), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(2-ethoxy-phenoxy-sulfonyl)-harnstoff (Ethoxysulfuron, HOE-095404), Ethyl-2-[4-(6-chlor-benzoxazol-2-yl-oxy)-phenoxy]-propanoat (Fenoxaprop-ethyl), Isopropyl-N-benzoyl-N-(3-chlor-4-fluor-phenyl)-DL-alaninat (Flamprop-isopropyl), Isopropyl-N-benzoyl-N-(3-chlor-4-fluor-phenyl)-L-alaninat (Flamprop-isopropyl-L), Methyl-N-benzoyl-N-(3-chlor-4-fluor-phenoxy)-DL-alaninat (Flamprop-methyl), Pentyl-[2-chlor-4-fluor-5-(1,3,4,5,6,7-hexahydro-1,3-dioxo-2H-isoindol-2-yl)-phenoxy]-acetat
15 (Flumiclorac-pentyl), 5-(2-Chlor-4-trifluormethyl-phenoxy)-2-nitro-benzoesäure-ethoxycarbonylmethylester (Fluoroglycofen-ethyl), 1-(4-Chlor-3-(2,2,3,3,3-pentafluor-propoxymethyl)-phenyl)-5-phenyl-1H-1,2,4-triazol-3-carboxamid (Flupoxam), 1-Isopropyl-2-chlor-5-(3,6-dihydro-3-methyl-2,6-dioxo-4-trifluormethyl-1(2H)-pyrimidyl)-benzoat (Flupropacil), 9-Hydroxy-9H-fluoren-9-carbonsäure (Flurenol), (4-Amino-3,5-dichlor-6-fluor-pyridin-2-yl-oxy)-essigsäure (Fluroxypyr), N-(2,6-Difluor-phenyl)-5-methyl-1,2,4-triazolo[1,5-a]-pyrimidin-2-sulfonamid (Flumet-
20 sulam, DE-498), Methyl-[(2-chlor-4-fluor-5-(tetrahydro-3-oxo-1H,3H-[1,3,4]-thiadiazolo-[3,4-a]-pyridazin-1-yliden)-amino-phenyl]-thio-acetat(Fluthiacet-methyl, KIH-9201), 2-Amino-4-(hydroxymethylphosphinyl)-butansäure (-Ammoniumsalz) (Glufosinate-(ammonium)), N-Phosphonomethyl-glycin (-Isopropylammonium),
30 (Glyphosate, -Isopropylammonium), Methyl-2-(4,5-dihydro-4-methyl-4-isopropyl-5-oxo-1H-imidazol-2-yl)-4-methyl-benzoat (Imazamethabenz-methyl), 2-(4,5-Dihydro-4-methyl-4-isopropyl-5-oxo-1H-imidazol-2-yl)-5-methyl-pyridin-3-carbonsäure (Imazamethapyr), 2-(4,5-Dihydro-4-methyl-4-isopropyl-5-oxo-1H-imidazol-2-yl)-5-methoxymethyl-pyridin-3-carbonsäure (Imazamox), 2-(4,5-Dihydro-4-methyl-4-isopropyl-5-oxo-1H-imidazol-2-yl)-chinolin-3-carbonsäure (Imazaquin), 2-(4,5-Dihydro-4-methyl-4-i-propyl-5-oxo-1H-imidazol-2-yl)-5-ethyl-pyridin-3-carbonsäure (Imazethapyr), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(2-chlor-imidazo[1,2-a]-

pyridin-3-yl-sulfonyl)-harnstoff (Imazosulfuron), 4-Hydroxy-3,5-diiod-benzonitril (Ioxynil), N,N-Dimethyl-N'-(4-isopropyl-phenyl)-harnstoff (Isoproturon), N-(3-(1-Ethyl-1-methyl-propyl)-isoxazol-5-yl)-2,6-dimethoxy-benzamid (Isoxaben), (5-Cyclopropyl-isoxazol-4-yl)-(2-methylsulfonyl-4-trifluormethyl-phenyl)-methanon

5 (Isoxaflutole, RPA-201772), N'-(3,4-dichlor-phenyl)-N-methoxy-N-methyl-harnstoff (Linuron), (4-Chlor-2-methyl-phenoxy)-essigsäure (MCPA), 2-(4-Chlor-2-methyl-phenoxy)-propionsäure (Mecoprop), 2-Chlor-N-(2,6-dimethyl-phenyl)-N-(1H-pyrazol-1-yl-methyl)-acetamid (Metazachlor), N'-(4-(3,4-Dihydro-2-methoxy-2,4,4-trimethyl-2H-1-benzopyran-7-yl-oxy)-phenyl)-N-methoxy-N-methyl-harnstoff

10 (Metobenzuron, UMP-488), N'-(4-Brom-phenyl)-N-methoxy-N-methylharnstoff (Metobromuron), 2-Chlor-N-(2-ethyl-6-methyl-phenyl)-N-(2-methoxy-1-methyl-ethyl)-acet-amid (Metolachlor), N-(2,6-Dichlor-3-methyl-phenyl)-5,7-dimethoxy-1,2,4-triazolo[1,5-a]-pyrimidin-2-sulfonamid (Metosulam, DE-511), N'-(3-Chlor-4-methoxy-phenyl)-N,N-dimethyl-harnstoff (Metoxuron), 4-Amino-6-tert-butyl-3-

15 methylthio-1,2,4-triazin-5(4H)-on (Metribuzin), N-(4-Methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-(2-methoxycarbonyl-phenylsulfonyl)-harnstoff (Metsulfuron-methyl), 2-(2-Naphthyloxy)-N-phenyl-propanamid (Naproanilide), N-Butyl-N'-(3,4-dichlor-phenyl)-N-methyl-harnstoff (Neburon), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(3-dimethylcarbamoyl-pyridin-2-yl-sulfonyl)-harnstoff (Nicosulfuron), N-(4,6-

20 Dimethyl-pyrimidin-2-yl)-N'-(2-oxetan-3-yl-oxy-carbonyl-phenylsulfonyl)-harnstoff (Oxasulfuron), 1,1'-Dimethyl-4,4'-bipyridinium (Paraquat), 1-Amino-N-(1-ethyl-propyl)-3,4-dimethyl-2,6-dinitro-benzol (Pendimethalin), N-(4,6-Bis-difluormethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(2-methoxycarbonyl-phenylsulfonyl)-harnstoff (Primisulfuron-methyl), S-Phenylmethyl-N,N-dipropyl-thiocarbamat (Prosulfocarb), N-(4-

25 Methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-(2-(3,3,3-trifluor-propyl)-phenylsulfonyl)-harnstoff (Prosulfuron), 2-Chlor-N-(2,6-diethyl-phenyl)-N-(2-propoxy-ethyl)-acetamid (Pretilachlor), 2-Chlor-N-isopropyl-N-phenyl-acetamid (Propachlor), O-(6-Chlor-3-phenyl-pyridazin-4-yl)-S-octyl-thiocarbonat (Pyridate), 4-(2,4-Dichlor-benzoyl)-1,3-dimethyl-5-(4-methyl-phenylsulfonyloxy)-pyrazol (Pyrazolate), 4-(2,4-

30 Dichlor-benzoyl)-1,3-dimethyl-5-(phenylcarbonylmethoxy)-pyrazol (Pyrazoxyfen), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(4-ethoxycarbonyl-1-methyl-pyrazol-5-yl-sulfonyl)-harnstoff (Pyrazosulfuron-ethyl), 7-Chlor-3-methyl-chinolin-8-carbonsäure (Quinmerac), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(3-ethylsulfonyl-pyridin-2-yl-sulfonyl)-harnstoff (Rimsulfuron), 6-Chlor-2,4-bis-ethylamino-1,3,5-triazin

35 (Simazin), 2-(2-Chlor-4-methylsulfonyl-benzoyl)-cyclohexan-1,3-dion (Sulcotrione), 2-(2,4-Dichlor-5-methylsulfonylamino-phenyl)-4-difluormethyl-5-methyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on (Sulfentrazone, F-6285), N-Phosphonomethyl-glycin-

trimethylsulfonium (Sulfosate), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(2-ethyl-sulfonyl-imidazo[1,2-a]pyridin-3-sulfonamid (Sulfosulfuron, MON-37500), 6-Chlor-4-ethylamino-2-tert-butylamino-1,3,5-triazin (Terbuthylazine), 2-tert-Butyl-amino-4-ethylamino-6-methylthio-1,3,5-triazin (Terbutryn), 2-Chlor-N-(2,6-di-
5 methyl-phenyl)-N-(3-methoxy-2-thienyl-methyl)-acetamid (Thenylchlor), 6-(6,7-Di-hydro-6,6-dimethyl-3H,5H-pyrrolo[2,1-c]-1,2,4-thiadiazol-3-ylidenamino)-7-fluor-4-(2-propinyl)-2H-1,4-benzoxazin-3(4H)-on (Thidiazimin), N-(4-Methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-(2-methoxycarbonyl-thien-3-yl-sulfonyl)-harnstoff (Thifen-sulfuron-methyl), 2-(Ethoximino-propyl)-3-hydroxy-5-(2,4,6-trimethyl-phenyl)-2-
10 cyclohexen-1-on (Tralkoxydim), S-(2,3,3-Trichlor-2-propenyl)-diisopropylcarbamo-thioat (Triallate), N-(4-Methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-[2-(2-chlor-ethoxy)-phenylsulfonyl]-harnstoff (Triasulfuron), N-Methyl-N-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-(2-methoxycarbonyl-phenylsulfonyl)-harnstoff (Tri-benuron-methyl), 2-(3,5-Dichlor-phenyl)-2-(2,2,2-trichlor-ethyl)-oxiran (Tridi-
15 phane), 1-Amino-2,6-dinitro-N,N-dipropyl-4-trifluormethyl-benzol (Trifluralin) - ("Wirkstoffe der Gruppe 2").

An Stelle der reinen Wirkstoffe der Formel (I) können auch Salze der Verbin-dungen der Formel (I) mit Metallen und/oder mit basischen Stickstoffverbindungen in den erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen eingesetzt werden.

- 20 Hierbei werden Salze der Verbindungen der Formel (I) mit Alkalimetallen, wie z.B. Lithium, Natrium, Kalium, Rubidium oder Cäsium, ganz besonders mit Na-trium oder Kalium, mit Erdalkalimetallen, wie z.B. Magnesium, Calcium oder Barium, ganz besonders mit Calcium, oder mit Erdmetallen wie z.B. Aluminium bevorzugt.
- 25 Weiter werden Salze der Verbindungen der Formel (I) mit Ammoniak, mit C₁-C₆-Alkyl-aminen, wie z.B. mit Methylamin, Ethylamin, n- oder i-Propylamin, n-, i-, s- oder t-Butylamin, n-, i-, s- oder t-Pentylamin, mit Di-(C₁-C₆-alkyl)-aminen, wie z.B. Dimethylamin, Diethylamin, Dipropylamin, Diisopropylamin, Dibutylamin, Diisobuylamin, Di-s-butylamin, Dipentylamin, Diisopentylamin, Di-s-pentylamin
30 und Dihexylamin, mit Tri-(C₁-C₄-alkyl)-aminen, wie z.B. Trimethylamin, Triethyl-amin, Tripropylamin, Tributylamin und N-Ethyl-diisopropylamin, mit C₃-C₆-Cycloalkyl-aminen, wie z.B. Cyclopentylamin oder Cyclohexylamin, mit Di-(C₃-C₆-cycloalkyl)-aminen, wie z.B. Dicyclopentylamin oder Dicyclohexylamin, mit N-C₁-C₄-Alkyl-C₃-C₆-cycloalkylaminen, wie z.B. N-Methyl-cyclopentylamin, N-

- Ethyl-cyclopentylamin, N-Methyl-cyclohexylamin oder N-Ethyl-cyclohexylamin, mit N,N-Di-(C₁-C₄-alkyl)-C₃-C₆-cycloalkyl-aminen, wie z.B. N,N-Dimethyl-cyclopentylamin, N,N-Diethyl-cyclopentylamin, N,N-Dimethyl-cyclohexylamin oder N,N-Diethyl-cyclohexylamin, mit N-C₁-C₄-Alkyl-di-(C₃-C₆-cycloalkyl)-aminen, wie z.B. N-Methyl-dicyclopentylamin, N-Ethyl-dicyclopentylamin, N-Methyl-dicyclohexylamin oder N-Ethyl-dicyclohexylamin, mit Phenyl-C₁-C₄-alkyl-aminen, wie z.B. Benzylamin, 1-Phenyl-ethylamin oder 2-Phenyl-ethylamin, mit N-C₁-C₄-Alkyl-phenyl-C₁-C₄-alkyl-aminen, wie z.B. N-Methyl-benzylamin oder N-Ethyl-benzylamin, oder mit N,N-Di-(C₁-C₄-alkyl)-phenyl-C₁-C₄-alkyl-aminen, wie z.B. N,N-Dimethyl-benzylamin oder N,N-Diethyl-benzylamin, oder mit gegebenenfalls annelierten und/oder durch C₁-C₄-Alkyl substituierten Azinen, wie z.B. Pyridin, Chinolin, 2-Methyl-pyridin, 3-Methyl-pyridin, 4-Methyl-pyridin, 2,4-Dimethyl-pyridin, 2,5-Dimethyl-pyridin, 2,6-Dimethyl-pyridin oder 5-Ethyl-2-methyl-pyridin bevorzugt.
- 15 Als basische Verbindungen, welche zur Herstellung der erfindungsgemäß einsetzbaren Salze der Verbindungen der Formel (I) verwendet werden können seien genannt:
- 20 Alkalimetall- oder Erdalkalimetall- -acetate, -amide, -carbonate, -hydrogencarbonate, -hydride, -hydroxide oder -alkanolate, wie beispielsweise Natrium-, Kalium- oder Calcium-acetat, Lithium-, Natrium-, Kalium- oder Calcium-amid, Natrium-, Kalium- oder Calcium-carbonat, Natrium-, Kalium- oder Calcium-hydrogencarbonat, Lithium-, Natrium-, Kalium- oder Calcium-hydrid, Lithium-, Natrium-, Kalium- oder Calcium-hydroxid, Natrium- oder Kalium- -methanolat, -ethanolat, n- oder i-propanolat, n-, i-, s- oder t-butanolat.
- 25 Als Beispiele für die als erfindungsgemäße Mischungspartner zu verwendenden Verbindungen der Formel (I) seien genannt:
- 30 2-(2-Chlor-phenylsulfonylaminocarbonyl)-, 2-(2-Brom-phenylsulfonylaminocarbonyl)-, 2-(2-Methyl-phenylsulfonylaminocarbonyl)-, 2-(2-Ethyl-phenylsulfonylaminocarbonyl)-, 2-(2-n-Propyl-phenylsulfonylaminocarbonyl)-, 2-(2-i-Propyl-phenylsulfonylaminocarbonyl)-, 2-(2-Trifluormethyl-phenylsulfonylaminocarbonyl)-, 2-(2-Methoxy-phenylsulfonylaminocarbonyl)-, 2-(2-Ethoxy-phenylsulfonylaminocarbonyl)-, 2-(2-n-Propoxy-phenylsulfonylaminocarbonyl)-, 2-(2-i-Propoxy-phenylsulfonylaminocarbonyl)-, 2-(2-Difluormethoxy-phenylsulfonylaminocarbonyl)-, 2-(2-Tri-

fluormethoxy-phenylsulfonylaminocarbonyl)-, 2-(2-Methoxycarbonyl-phenylsulfonylaminocarbonyl)-, 2-(2-Ethoxycarbonyl-phenylsulfonylaminocarbonyl)-, 2-(2-n-Propoxycarbonyl-phenylsulfonylaminocarbonyl)-, 2-(2-i-Propoxycarbonyl-phenylsulfonylaminocarbonyl)- und 2-(2-Chlor-6-methyl-phenylsulfonylaminocarbonyl)-4-methyl-5-methoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, -4-methyl-5-ethoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, -4-methyl-5-n-propoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, -4-methyl-5-i-propoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, -4-methyl-5-trifluorethoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, -4-methyl-5-methylthio-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, -4-methyl-5-ethylthio-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on -4-methoxy-5-methyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, -4-methoxy-5-ethyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, -4-methoxy-5-n-propyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, -4-cyclopropyl-5-methoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, -4-cyclopropyl-5-ethoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, -4-cyclopropyl-5-n-propoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, -4-cyclopropyl-5-i-propoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on und -4-cyclopropyl-5-trifluorethoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on sowie die Natrium- und Kalium-Salze dieser Verbindungen.

Die Verbindungen 2-(2-Methoxycarbonyl-phenylsulfonylaminocarbonyl)-4-methyl-5-n-propoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on (I-1) und 2-(2-Trifluormethoxy-phenylsulfonylaminocarbonyl)-4-methyl-5-methoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on (I-2) sowie ihre Natriumsalze - (I-1, Na-Salz), (I-2, Na-Salz) - seien als Mischungskomponenten der Formel (I) besonders hervorgehoben.

Die Verbindungen der Formel (I) sind in den oben angegebenen Patentanmeldungen bzw. Patentschriften beschrieben.

Als Mischungskomponenten aus den Wirkstoffen der Gruppe 2 seien besonders hervorgehoben:

Amidosulfuron, Bentazon, Bromoxynil, Carfentrazone(-ethyl), Clodinafop(-propargyl), Clopyralid, Chlorsulfuron, Chlortoluron, Cyclosulfamuron, 2,4-D, Diclofop(-methyl), Difenzoquat, Diflufenican, DPX-KE459, ET-751, Ethoxyfen, Fenoxa-prop(-ethyl), Fluoroglycofen(-ethyl), Flupropacil, Fluroxypyr, Isoproturon, Mecoprop, Metosulam, Metribuzin, Metsulfuron(-methyl), Pendimethalin, Prosulfocarb, Pyridate, Sulfosulfuron, Thifensulfuron(-methyl), Tralkoxydim, Triasulfuron, Tribenuron(-methyl), Trifluralin.

Aus dieser Gruppe ist Metribuzin als Mischungskomponente von ganz besonderem Interesse.

5 Es wurde nun überraschend gefunden, daß die oben definierten Wirkstoffkombinationen aus den Arylsulfonylaminocarbonyltriazolinonen der Formel (I) und den oben angeführten Wirkstoffen der Gruppe 2 bei sehr guter Nutzpflanzen-Verträglichkeit eine besonders hohe herbizide Wirksamkeit aufweisen und in verschiedenen Kulturen, insbesondere in Weizen, daneben aber auch in Mais, Gerste und Reis zur selektiven Unkrautbekämpfung verwendet werden können.

10 Überraschenderweise ist die herbizide Wirksamkeit der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen aus Verbindungen der oben aufgeführten Gruppen 1 und 2 erheblich höher als die Summe der Wirkungen der einzelnen Wirkstoffe.

15 Es liegt somit ein nicht vorhersehbarer synergistischer Effekt vor und nicht nur eine Wirkungsergänzung. Die neuen Wirkstoffkombinationen sind in vielen Kulturen gut verträglich, wobei die neuen Wirkstoffkombinationen auch sonst schwer bekämpfbare Unkräuter gut bekämpfen. Die neuen Wirkstoffkombinationen stellen somit eine wertvolle Bereicherung der Selektivherbizide dar.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen können z.B. bei den folgenden Pflanzen verwendet werden:

20 Dikotyle Unkräuter der Gattungen: Sinapis, Lepidium, Galium, Stellaria, Matricaria, Anthemis, Galinsoga, Chenopodium, Urtica, Senecio, Amaranthus, Portulaca, Xanthium, Convolvulus, Ipomoea, Polygonum, Sesbania, Ambrosia, Cirsium, Carduus, Sonchus, Solanum, Rorippa, Rotala, Lindernia, Lamium, Veronica, Abutilon, Emex, Datura, Viola, Galeopsis, Papaver, Centaurea, Trifolium, Ranunculus, Taraxacum.

25 Dikotyle Kulturen der Gattungen: Gossypium, Glycine, Beta, Daucus, Phaseolus, Pisum, Solanum, Linum, Ipomoea, Vicia, Nicotiana, Lycopersicon, Arachis, Brassica, Lactuca, Cucumis, Cuburbita.

30 Monokotyle Unkräuter der Gattungen: Echinochloa, Setaria, Panicum, Digitaria, Phleum, Poa, Festuca, Eleusine, Brachiaria, Lolium, Bromus, Avena, Cyperus, Sorghum, Agropyron, Cynodon, Monochoria, Fimbristylis, Sagittaria, Eleocharis,

Scirpus, Paspalum, Ischaemum, Sphenoclea, Dactyloctenium, Agrostis, Alopecurus, Apera, Phalaris.

Monokotyle Kulturen der Gattungen: Oryza, Zea, Triticum, Hordeum, Avena, Secale, Sorghum, Panicum, Saccharum, Ananas, Asparagus, Allium.

- 5 Die Verwendung der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen ist jedoch keineswegs auf diese Gattungen beschränkt, sondern erstreckt sich in gleicher Weise auch auf andere Pflanzen.

- 10 Der synergistische Effekt der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen ist bei bestimmten Konzentrationsverhältnissen besonders stark ausgeprägt. Jedoch können die Gewichtsverhältnisse der Wirkstoffe in den Wirkstoffkombinationen in relativ großen Bereichen variiert werden. Im allgemeinen entfallen auf 1 Gewichtsteil Wirkstoff der Formel (I) 0,01 bis 1000 Gewichtsteile, vorzugsweise 0,05 bis 500 Gewichtsteile und besonders bevorzugt 0,1 bis 100 Gewichtsteile Wirkstoff der Gruppe 2.

- 15 Die Wirkstoffkombinationen können in die üblichen Formulierungen übergeführt werden, wie Lösungen, Emulsionen, Spritzpulver, Suspensionen, Pulver, Stäubemittel, Pasten, lösliche Pulver, Granulate, Suspensions-Emulsions-Konzentrate, Wirkstoff-imprägnierte Natur- und synthetische Stoffe sowie Feinstverkapselungen in polymeren Stoffen.

- 20 Diese Formulierungen werden in bekannter Weise hergestellt, z. B. durch Vermischen der Wirkstoffe mit Streckmitteln, also flüssigen Lösungsmitteln und/oder festen Trägerstoffen, gegebenenfalls unter Verwendung von oberflächenaktiven Mitteln, also Emulgiermitteln und/oder Dispergiermitteln und/oder schaum erzeugenden Mitteln.

- 25 Im Falle der Benutzung von Wasser als Streckmittel können z.B. auch organische Lösungsmittel als Hilfslösungsmittel verwendet werden. Als flüssige Lösungsmittel kommen im wesentlichen in Frage: Aromaten, wie Xylol, Toluol, oder Alkylnaphthaline, chlorierte Aromaten und chlorierte aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie Chlorbenzole, Chlorethylene oder Methylenchlorid, aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie Cyclohexan oder Paraffine, z.B. Erdölfraktionen, mineralische und
30 pflanzliche Öle, Alkohole, wie Butanol oder Glykol sowie deren Ether und Ester,

Ketone wie Aceton, Methylethylketon, Methylisobutylketon oder Cyclohexanon, stark polare Lösungsmittel, wie Dimethylformamid und Dimethylsulfoxid, sowie Wasser.

Als feste Trägerstoffe kommen in Frage:

- 5 z.B. Ammoniumsalze und natürliche Gesteinsmehle, wie Kaoline, Tonerden, Talkum, Kreide, Quarz, Attapulgit, Montmorillonit oder Diatomeenerde und synthetische Gesteinsmehle, wie hochdisperse Kieselsäure, Aluminiumoxid und Silikate, als feste Trägerstoffe für Granulate kommen in Frage: z.B. gebrochene und fraktionierte natürliche Gesteine wie Calcit, Marmor, Bims, Sepiolith, Dolomit
- 10 sowie synthetische Granulate aus anorganischen und organischen Mehlen sowie Granulate aus organischem Material wie Sägemehl, Kokosnußschalen, Maiskolben und Tabakstengeln; als Emulgier- und/oder schaum erzeugende Mittel kommen in Frage: z.B. nichtionogene und anionische Emulgatoren, wie Polyoxyethylen-Fettsäure-Ester, Polyoxyethylen-Fettalkohol-Ether, z.B. Alkylaryl polyglykolether, Alkylsulfonate, Alkylsulfate, Arylsulfonate sowie Eiweißhydrolysate; als Disper-
- 15 gierungsmittel kommen in Frage: z.B. Lignin-Sulfitablaugen und Methylcellulose.

Es können in den Formulierungen Haftmittel wie Carboxymethylcellulose, natürliche und synthetische pulvrige, körnige oder latexförmige Polymere verwendet werden, wie Gummiarabicum, Polyvinylalkohol, Polyvinylacetat, sowie natürliche

20 Phospholipide, wie Kephaline und Lecithine und synthetische Phospholipide. Weitere Additive können mineralische und vegetabile Öle sein.

Es können Farbstoffe wie anorganische Pigmente, z.B. Eisenoxid, Titanoxid, Ferrocyanblau und organische Farbstoffe, wie Alizarin-, Azo- und Metallphthalocyaninfarbstoffe und Spurennährstoffe wie Salze von Eisen, Mangan, Bor, Kupfer,

25 Kobalt, Molybdän und Zink verwendet werden.

Die Formulierungen enthalten im allgemeinen zwischen 0,1 und 95 Gewichtsprozent an Wirkstoffen, vorzugsweise zwischen 0,5 und 90 %.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen werden im allgemeinen in Form von Fertigformulierungen zur Anwendung gebracht. Die in den Wirkstoffkombinationen enthaltenen Wirkstoffe können aber auch in Einzelformulierungen bei der

30

Anwendung gemischt, d.h. in Form von Tankmischungen zur Anwendung gebracht werden.

Die neuen Wirkstoffkombinationen können als solche oder in ihren Formulierungen weiterhin auch in Mischung mit anderen bekannten Herbiziden Verwendung finden, wobei wiederum Fertigformulierungen oder Tankmischungen möglich sind. Auch eine Mischung mit anderen bekannten Wirkstoffen, wie Fungiziden, Insektiziden, Akariziden, Nematiziden, Schutzstoffen gegen Vogelfraß, Wachstumsstoffen, Pflanzennährstoffen und Bodenstrukturverbesserungsmitteln ist möglich. Für bestimmte Anwendungszwecke, insbesondere im Nachauflauf-Verfahren, kann es ferner vorteilhaft sein, in die Formulierungen als weitere Zusatzstoffe pflanzenverträgliche mineralische oder vegetabilische Öle (z.B. das Handelspräparat "Oleo DuPont 11E") oder Ammoniumsalze wie z.B. Ammoniumsulfat oder Ammoniumrhodanid aufzunehmen.

Die neuen Wirkstoffkombinationen können als solche, in Form ihrer Formulierungen oder der daraus durch weiteres Verdünnen bereiteten Anwendungsformen, wie gebrauchsfertige Lösungen, Suspensionen, Emulsionen, Pulver, Pasten und Granulate angewandt werden. Die Anwendung geschieht in üblicher Weise, z.B. durch Gießen, Spritzen, Sprühen, Stäuben oder Streuen.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen können vor und nach dem Auf-
laufen der Pflanzen appliziert werden, also im Vorauf- und Nachauflauf-Verfahren. Sie können auch vor der Saat in den Boden eingearbeitet werden.

Die gute herbizide Wirkung der neuen Wirkstoffkombinationen geht aus den nachfolgenden Beispielen hervor. Während die einzelnen Wirkstoffe in der herbiziden Wirkung Schwächen aufweisen, zeigen die Kombinationen durchweg eine sehr gute Unkrautwirkung, die über eine einfache Wirkungssummierung hinausgeht.

Ein synergistischer Effekt liegt bei Herbiziden immer dann vor, wenn die herbizide Wirkung der Wirkstoffkombination größer ist als die der einzelnen applizierten Wirkstoffe.

Die zu erwartende Wirkung für eine gegebene Kombination zweier Herbizide kann wie folgt berechnet werden (vgl. COLBY, S.R.: "Calculating synergistic and

antagonistic responses of herbicide combinations", Weeds 15, Seiten 20 - 22, 1967):

Wenn X = % Schädigung durch Herbizid A (Wirkstoff der Formel I) bei p kg/ha Aufwandmenge
5 und Y = % Schädigung durch Herbizid B (Wirkstoff der Formel II) bei q kg/ha Aufwandmenge
und E = die erwartete Schädigung der Herbizide A und B bei p und q kg/ha Aufwandmenge,

dann ist $E = X + Y - (X * Y/100)$.

10 Ist die tatsächliche Schädigung größer als berechnet, so ist die Kombination in ihrer Wirkung überadditiv, das heißt, sie zeigt einen synergistischen Effekt.

Aus den folgenden Beispielen geht hervor, daß die gefundene herbizide Wirkung der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen bei den Unkräutern größer ist als die berechnete, das heißt, daß die neuen Wirkstoffkombinationen synergistisch
15 wirken.

Beispiel A**Post-emergence-Test**

Lösungsmittel:	5 Gewichtsteile	Aceton
Emulgator:	1 Gewichtsteil	Alkylarylpolyglykolether

- 5 Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff mit der angegebenen Menge Lösungsmittel, gibt die angegebene Menge Emulgator zu und verdünnt das Konzentrat mit Wasser auf die gewünschte Konzentration.

- 10 Mit der Wirkstoffzubereitung spritzt man Testpflanzen, welche eine Höhe von 5 - 15 cm haben, so, daß die jeweils gewünschten Wirkstoffmengen pro Flächeneinheit ausgebracht werden. Die Konzentration der Spritzbrühe wird so gewählt, daß in 1 000 l Wasser/ha die jeweils gewünschten Wirkstoffmengen ausgebracht werden. Nach drei Wochen wird der Schädigungsgrad der Pflanzen bonitiert in % Schädigung im Vergleich zur Entwicklung der unbehandelten Kontrolle.

- 15 Es bedeuten:

0 %	=	keine Wirkung (wie unbehandelte Kontrolle)
100 %	=	totale Vernichtung

- 20 Wirkstoffe, Aufwandmengen, Testpflanzen und Resultate gehen aus den nachfolgenden Tabelle A-1 und A-2 hervor, wobei die in den Tabelle verwendeten Abkürzungen folgende Bedeutungen haben:

(I-1, Na-Salz) = Natriumsalz von 2-(2-Methoxycarbonyl-phenylsulfonylaminocarbonyl)-4-methyl-5-n-propoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on (I-1);

- 25 (I-2, Na-Salz) = Natriumsalz von 2-(2-Trifluormethoxy-phenylsulfonylamino-carbonyl)-4-methyl-5-methoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on (I-2);

gef. = gefundene Schädigung bzw. Wirkung (in %);

ber. =

nach der COLBY-Formel berechnete Schädigung bzw.
Wirkung (in %).

Tabelle A-1: Post-emergence-Test / Gewächshaus

	Wirkstoff bzw. -kombination	Aufwandmenge g/ha (Wirkstoff)	Testpflanzen Schädigung bzw. Wirkung in %			
			Apera spica-Venti		Bromus secalinus	
			gef.	ber.	gef.	ber.
5	Metribuzin - bekannt -	60	20		0	
	(I-1, Na-Salz) - bekannt -	15	70		60	
10	Metribuzin + (I-1, Na-Salz) - erfindungsgemäß -	60 + 15	95	76	80	60

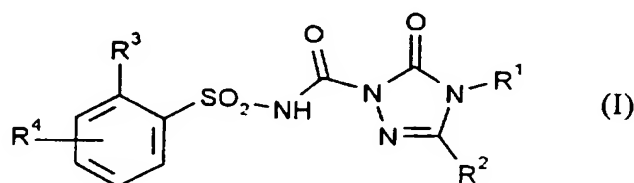
Tabelle A-2: Post-emergence-Test / Gewächshaus

	Wirkstoff bzw. -kombination	Aufwandmenge g/ha (Wirkstoff)	Testpflanzen Schädigung bzw. Wirkung in %			
			Apera spica-Venti		Setaria viridis	
			gef.	ber.	gef.	ber.
15	Metribuzin - bekannt -	60	20		50	
	(I-2, Na-Salz) - bekannt -	15	60		90	
20	Metribuzin + (I-2, Na-Salz) - erfindungsgemäß -	60 + 15	98	68	100	95

Patentansprüche

1. Herbizide Mittel, gekennzeichnet durch einen wirksamen Gehalt an einer Wirkstoffkombination bestehend aus

- (a) einem Arylsulfonylaminocarbonyltriazolinon der allgemeinen Formel (I)



in welcher

- R^1 für Wasserstoff, Hydroxy, Amino, Alkylidenamino oder für jeweils gegebenenfalls substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkynyl, Alkoxy, Alkenyloxy, Alkylamino, Dialkylamino, Cycloalkyl, Cycloalkylalkyl, Cycloalkylamino, Aryl oder Arylalkyl steht,

- R^2 für Wasserstoff, Hydroxy, Mercapto, Amino, Cyano, Halogen oder für jeweils gegebenenfalls substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkylthio, Alkylamino, Dialkylamino, Alkenyl, Alkynyl, Alkenyloxy, Alkynyloxy, Alkenylthio, Alkynylthio, Alkenylamino, Alkynylamino, Cycloalkyl, Cycloalkyloxy, Cycloalkylthio, Cycloalkylamino, Cycloalkylalkyl, Aryl, Aryloxy, Arylthio, Arylamino oder Arylalkyl steht,

- R^3 für Nitro, Cyano, Halogen oder für jeweils gegebenenfalls substituiertes Alkyl, Alkylcarbonyl, Alkoxy, Alkoxy carbonyl, Alkylthio, Alkylsulfinyl, Alkylsulfonyl, Alkylamino, Alkenyl, Alkenyloxy, Alkenylthio, Alkenylamino, Alkynyl, Alkynyloxy, Alkynylthio, Cycloalkyl, Cycloalkyloxy, Cycloalkylthio, Cycloalkylamino, Aryl, Aryloxy, Arylthio, Arylsulfinyl, Arylsulfonyl oder Arylamino steht, und

- R^4 für Wasserstoff, Nitro, Cyano, Halogen oder für jeweils gegebenenfalls substituiertes Alkyl, Alkylcarbonyl, Alkoxy, Alkoxy carbonyl,

Alkylthio, Alkylsulfinyl, Alkylsulfonyl, Alkylamino, Alkenyl, Alkenyloxy, Alkenylthio, Alkenylamino, Alkinyl, Alkinyloxy, Alkinylthio, Cycloalkyl, Cycloalkyloxy, Cycloalkylthio, Cycloalkylamino, Aryl, Aryloxy, Arylthio, Arylsulfinyl, Arylsulfonyl oder Arylamino steht,

und/oder einem Salz einer Verbindung der Formel (I)

(„Wirkstoffe der Gruppe I“)

und

(b) einer oder mehrerer Verbindungen aus einer zweiten Gruppe von Herbiziden, welche die nachstehend genannten Wirkstoffe enthält:

2-Chlor-N-(ethoxymethyl)-N-(2-ethyl-6-methyl-phenyl)-acetamid (Acetochlor), 2-Chlor-6-nitro-3-phenoxy-anilin (Aclonifen), 2-Chlor-N-(methoxymethyl)-N-(2,6-diethyl-phenyl)-acetamid (Alachlor), N-(4,6-Dimethoxypyrimidin-2-yl)-N'-(N-methyl-N-methylsulfonyl-sulfamoyl)-harnstoff (Amidosulfuron), 6-Chlor-4-ethylamino-2-isopropylamino-1,3,5-triazin (Atrazin), 4-Chlor-2-oxo-3(2H)-benzthiazolylessigsäure (Benazolin), Ethyl N-benzoyl-N-(3,4-dichlor-phenyl)-DL-alaninat (Benzoylprop-ethyl), 3-i-Propyl-1H-2,1,3-benzothiadiazin-4(3H)-on (Bentazon), Methyl-5-(2,4-dichlor-phenoxy)-2-nitro-benzoat (Bifenox), 2-Brom-3,3-dimethyl-N-(1-methyl-1-phenylethyl)-butanamid (Bromobutide), 3,5-Dibrom-4-hydroxy-benzaldehyd-O-(2,4-dinitro-phenyl)-oxim (Bromofenoxim), 3,5-Dibrom-4-hydroxy-benzonitril (Bromoxynil), N-Butoxymethyl-2-chlor-N-(2,6-diethyl-phenyl)-acetamid (Butachlor), S-Ethyl-bis-(2-methyl-propyl)-thiocarbamat (Butylate), 2-(4-Chlor-2-fluor-5-(2-chlor-2-ethoxycarbonyl-ethyl)-phenyl)-4-difluormethyl-5-methyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on (Carfentrazone-ethyl, F-8426), 2,4-Dichlor-1-(3-methoxy-4-nitro-phenoxy)-benzol (Chlomethoxyfen), 3-Amino-2,5-dichlor-benzoesäure (Chloramben), 1,3,5-Trichlor-2-(4-nitrophenoxy)-benzol (Chlornitrofen), N-(4-Methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-(2-chlor-phenylsulfonyl)-harnstoff (Chlorsulfuron), N'-(3-Chlor-4-methyl-phenyl)-N,N-dimethyl-harnstoff (Chlortoluron), N-(4,6-Dimethoxy-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-(2-(2-methoxy-ethoxy)-phenylsulfonyl)-harnstoff (Cinosulfuron), (R)-(2-Propinyl)-2-[4-(5-chlor-3-fluor-pyridin-2-yl-oxy)-

phenoxy-propanoat (Clodinafop-propargyl), 3,6-Dichlor-pyridin-2-carbon-
 säure (Clopyralid), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(3-chlor-4-meth-
 oxycarbonyl-1-methyl-pyrazol-5-yl-sulfonyl)-harnstoff (Clopyrasulfuron,
 Halosulfuron, NC-319), Methyl-3-chloro-2-[(5-ethoxy-7-fluor-
 5 [1,2,4]triazolo[1,5-c]pyrimidin-2-yl-sulfonyl)-amino]-benzoat (Cloransulam-
 methyl), 2-Chlor-4-ethylamino-6-(1-cyano-1-methyl-ethylamino)-1,3,5-tri-
 azin (Cyanazine), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(2-cyclopropyl-
 carbonyl-phenylsulfonyl)-harnstoff (Cyclosulfamuron, AC-322140), 2,4-Di-
 chlor-phenoxyessigsäure (2,4-D), 3,6-Dichlor-2-methoxy-benzoesäure (Di-
 10 camba), (R)-2-(2,4-Dichlor-phenoxy)-propansäure (Dichlorprop-P), Methyl-
 2-[4-(2,4-dichlor-phenoxy)-phenoxy]-propanoat (Diclofop-methyl), 1,2-Di-
 methyl-3,5-diphenyl-1H-pyrazolium-methylsulfat (Difenzoquat), N-(2,4-Di-
 fluor-phenyl)-2-(3-trifluormethyl-phenoxy)-pyridin-3-carboxamid (Diflufeni-
 15 can), 2-Chlor-N-(2,4-dimethyl-3-thienyl)-N-(2-methoxy-1-methyl-ethyl)-acet-
 amid (Dimethenamid, SAN-582), 2-Amino-4-(1-fluor-1-methyl-ethyl)-6-(1-
 methyl-2-(3,5-dimethyl-phenoxy)-ethylamino)-1,3,5-triazin (Dimexyflam,
 IDH-1105), N3,N3-Diethyl-2,4-dinitro-6-trifluormethyl-1,3-diamino-benzol
 (Dinitramine), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(3-methoxycarbonyl-6-
 20 trifluormethyl-pyridin-2-yl-sulfonyl)-harnstoff-Natriumsalz (DPX-KE459),
 6,7-Dihydro-dipyrido[1,2-a:2',1'-c]pyrazindium (Diquat), S,S-Dimethyl-2-
 difluormethyl-4-i-butyl-6-trifluormethyl-pyridin-3,5-dicarbothioat (Dithio-
 pyr), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(3-methoxycarbonyl-6-trifluor-
 methyl-pyridin-2-yl-sulfonyl)-harnstoff-Natriumsalz (DPX-KE-459), S-Et-
 25 hyl-dipropylthiocarbamat (EPTC), S-(Phenylmethyl)-N-ethyl-N-(1,2-
 dimethyl-propyl)-thiocarbamat (Esprocarb), Ethyl-[2-Chlor-5-(4-chlor-5-di-
 fluormethoxy-1-methyl-1H-pyrazol-3-yl)-4-fluor-phenoxy]-acetat (ET-751),
 (S)-(2-Ethoxy-1-methyl-2-oxoethyl)-2-chlor-5-(2-chlor-4-trifluormethyl-
 phenoxy)-benzoat (Ethoxyfen), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(2-
 30 ethoxy-phenoxy-sulfonyl)-harnstoff (Ethoxysulfuron, HOE-095404), Ethyl-2-
 [4-(6-chlor-benzoxazol-2-yl-oxy)-phenoxy]-propanoat (Fenoxaprop-ethyl),
 Isopropyl-N-benzoyl-N-(3-chlor-4-fluoro-phenyl)-DL-alaninat (Flamprop-iso-
 propyl), Isopropyl-N-benzoyl-N-(3-chlor-4-fluoro-phenyl)-L-alaninat (Flam-
 prop-isopropyl-L), Methyl-N-benzoyl-N-(3-chlor-4-fluor-phenoxy)-DL-
 35 alaninat (Flamprop-methyl), N-(2,6-Difluor-phenyl)-5-methyl-1,2,4-triazolo-
 [1,5-a]-pyrimidin-2-sulfonamid (Flumetsulam, DE-498), Pentyl-[2-chlor-4-
 fluor-5-(1,3,4,5,6,7-hexahydro-1,3-dioxo-2H-isoindol-2-yl)-phenoxy]-acetat
 (Flumiclorac-pentyl), 2-[4-Chlor-2-fluor-5-[(1-methyl-2-propinyl)-oxy]-

phenyl]-4,5,6,7-tetrahydro-1H-isoindol-1,3(2H)-dion (Flumipropyn), 5-(2-Chlor-4-trifluormethyl-phenoxy)-2-nitro-benzoesäure-ethoxycarbonylmethyl-ester (Fluoroglycofen-ethyl), 1-(4-Chlor-3-(2,2,3,3,3-pentafluor-propoxymethyl)-phenyl)-5-phenyl-1H-1,2,4-triazol-3-carboxamid (Flupoxam), 1-Isopropyl-2-chlor-5-(3,6-dihydro-3-methyl-2,6-dioxo-4-trifluormethyl-1(2H)-pyrimidyl)-benzoat (Flupropacil), 9-Hydroxy-9H-fluoren-9-carbonsäure (Flurenol), (4-Amino-3,5-dichlor-6-fluor-pyridin-2-yl-oxy)-essigsäure (Fluroxypyr), 5-Methylamino-2-phenyl-4-(3-trifluormethyl-phenyl)-3(2H)-furanon (Flurtamone), Methyl-[(2-chlor-4-fluor-5-(tetrahydro-3-oxo-1H,3H-[1,3,4]-thiadiazolo-[3,4-a]-pyridazin-1-yliden)-amino-phenyl)-thio-acetat (Fluthiacet-methyl, KIH-9201), 2-Amino-4-(hydroxymethylphosphinyl)-butansäure (-Ammoniumsalz) (Glufosinate-(ammonium)), N-Phosphonomethyl-glycin (-Isopropylammonium), (Glyphosate, -Isopropylammonium), Methyl-2-(4,5-dihydro-4-methyl-4-isopropyl-5-oxo-1H-imidazol-2-yl)-4-methyl-benzoat (Imazamethabenz-methyl), 2-(4,5-Dihydro-4-methyl-4-isopropyl-5-oxo-1H-imidazol-2-yl)-5-methyl-pyridin-3-carbonsäure (Imazamethapyr), 2-(4,5-Dihydro-4-methyl-4-isopropyl-5-oxo-1H-imidazol-2-yl)-5-methoxymethyl-pyridin-3-carbonsäure (Imazamox), 2-(4,5-Dihydro-4-methyl-4-isopropyl-5-oxo-1H-imidazol-2-yl)-chinolin-3-carbonsäure (Imazaquin), 2-(4,5-Dihydro-4-methyl-4-isopropyl-5-oxo-1H-imidazol-2-yl)-5-ethyl-pyridin-3-carbonsäure (Imazethapyr), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(2-chlor-imidazo[1,2-a]-pyridin-3-yl-sulfonyl)-harnstoff (Imazosulfuron), 4-Hydroxy-3,5-diiod-benzonitril (Ioxynil), N,N-Dimethyl-N'-(4-isopropyl-phenyl)-harnstoff (Isoproturon), N-(3-(1-Ethyl-1-methyl-propyl)-isoxazol-5-yl)-2,6-dimethoxy-benzamid (Isoxaben), (5-Cyclopropyl-isoxazol-4-yl)-(2-methylsulfonyl-4-trifluormethyl-phenyl)-methanon (Isoxaflutole, RPA-201772), 2-[2-[4-[3,5-Dichlor-2-pyridinyl)-oxy]-phenoxy]-1-oxo-propyl]-isoxazolidin (Isoxapyrifop), N'-(3,4-dichlor-phenyl)-N-methoxy-N-methyl-harnstoff (Linuron), (4-Chlor-2-methyl-phenoxy)-essigsäure (MCPA), 2-(4-Chlor-2-methyl-phenoxy)-propionsäure (Mecoprop), 2-Chlor-N-(2,6-dimethyl-phenyl)-N-(1H-pyrazol-1-yl-methyl)-acetamid (Metazachlor), N'-(4-(3,4-Dihydro-2-methoxy-2,4,4-trimethyl-2H-1-benzopyran-7-yl-oxy)-phenyl)-N-methoxy-N-methyl-harnstoff (Metobenzuron, UMP-488), N'-(4-Brom-phenyl)-N-methoxy-N-methylharnstoff (Metobromuron), 2-Chlor-N-(2-ethyl-6-methyl-phenyl)-N-(2-methoxy-1-methyl-ethyl)-acetamid (Metolachlor), N-(2,6-Dichlor-3-methyl-phenyl)-5,7-dimethoxy-1,2,4-triazolo[1,5-a]-pyrimidin-2-sulfonamid (Metosulam, DE-511), N'-(3-Chlor-4-methoxy-phe-

5 nyl)-N,N-dimethyl-harnstoff (Metoxuron), 4-Amino-6-tert-butyl-3-methyl-
 thio-1,2,4-triazin-5(4H)-on (Metribuzin), N-(4-Methoxy-6-methyl-1,3,5-
 triazin-2-yl)-N'-(2-methoxycarbonyl-phenylsulfonyl)-harnstoff (Metsulfuron-
 methyl), 2-(2-Naphthyloxy)-N-phenyl-propanamid (Naproanilide), N-Butyl-
 N'-(3,4-dichlor-phenyl)-N-methyl-harnstoff (Neburon), N-(4,6-Dimethoxy-
 pyrimidin-2-yl)-N'-(3-dimethylcarbamoyl-pyridin-2-yl-sulfonyl)-harnstoff
 (Nicosulfuron), S-(2-Chlor-benzyl)-N,N-diethyl-thiocarbamat (Orbencarb),
 N-(4,6-Dimethyl-pyrimidin-2-yl)-N'-(2-oxetan-3-yl-oxycarbonyl-phenylsul-
 10 fonyl)-harnstoff (Oxasulfuron), 1,1'-Dimethyl-4,4'-bipyridinium (Paraquat),
 1-Amino-N-(1-ethyl-propyl)-3,4-dimethyl-2,6-dinitro-benzol (Pendimetha-
 lin), N-(4,6-Bis-difluormethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(2-methoxycarbonyl-
 phenylsulfonyl)-harnstoff (Primisulfuron-methyl), S-Phenylmethyl-N,N-
 dipropyl-thiocarbamat (Prosulfocarb), N-(4-Methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-
 2-yl)-N'-(2-(3,3,3-trifluor-propyl)-phenylsulfonyl)-harnstoff (Prosulfuron), 2-
 15 Chlor-N-(2,6-diethyl-phenyl)-N-(2-propoxy-ethyl)-acetamid (Pretilachlor),
 2-Chlor-N-isopropyl-N-phenyl-acetamid (Propachlor), O-(6-Chlor-3-phenyl-
 pyridazin-4-yl)-S-octyl-thiocarbonat (Pyridate), 4-(2,4-Dichlor-benzoyl)-1,3-
 dimethyl-5-(4-methyl-phenylsulfonyloxy)-pyrazol (Pyrazolate), 4-(2,4-Di-
 20 chlor-benzoyl)-1,3-dimethyl-5-(phenylcarbonylmethoxy)-pyrazol (Pyrazoxy-
 fen), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(4-ethoxycarbonyl-1-methyl-
 pyrazol-5-yl-sulfonyl)-harnstoff (Pyrazosulfuron-ethyl), 7-Chlor-3-methyl-
 chinolin-8-carbonsäure (Quinmerac), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-
 (3-ethylsulfonyl-pyridin-2-yl-sulfonyl)-harnstoff (Rimsulfuron), 6-Chlor-2,4-
 25 bis-ethylamino-1,3,5-triazin (Simazin), 2-(2-Chlor-4-methylsulfonyl-benzo-
 yl)-cyclohexan-1,3-dion (Sulcotrione), 2-(2,4-Dichlor-5-methylsulfonyl-
 amino-phenyl)-4-difluormethyl-5-methyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on
 (Sulfentrazone, F-6285), N-Phosphonomethyl-glycin-trimethylsulfonium
 (Sulfosate), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(2-ethylsulfonyl-imidazo-
 30 [1,2-a]pyridin-3-sulfonamid (Sulfosulfuron, MON-37500), 6-Chlor-4-ethyl-
 amino-2-tert-butylamino-1,3,5-triazin (Terbuthylazine), 2-tert-Butylamino-4-
 ethylamino-6-methylthio-1,3,5-triazin (Terbutryn), 2-Chlor-N-(2,6-dimethyl-
 phenyl)-N-(3-methoxy-2-thienyl-methyl)-acetamid (Thenylchlor), 6-(6,7-Di-
 hydro-6,6-dimethyl-3H,5H-pyrrolo[2,1-c]-1,2,4-thiadiazol-3-ylidenamino)-7-
 35 fluor-4-(2-propinyl)-2H-1,4-benzoxazin-3(4H)-on (Thidiazimin), N-(4-Meth-
 oxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-(2-methoxycarbonyl-thien-3-yl-sulfo-
 nyl)-harnstoff (Thifensulfuron-methyl), 2-(Ethoximino-propyl)-3-hydroxy-5-
 (2,4,6-trimethyl-phenyl)-2-cyclohexen-1-on (Tralkoxydim), S-(2,3,3-Tri-

5 chlor-2-propenyl)-diisopropylcarbamothioat (Triallate), N-(4-Methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-[2-(2-chlor-ethoxy)-phenylsulfonyl]-harnstoff (Triasulfuron), N-Methyl-N-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-(2-methoxycarbonyl-phenylsulfonyl)-harnstoff (Tribenuron-methyl), 2-(3,5-Di-
 10 chlor-phenyl)-2-(2,2,2-trichlor-ethyl)-oxiran (Tridiphane), 1-Amino-2,6-dinitro-N,N-dipropyl-4-trifluormethyl-benzol (Trifluralin) - ("Wirkstoffe der Gruppe 2"),

wobei im allgemeinen auf 1 Gewichtsteil eines Wirkstoffs der Gruppe 1
 10 (d.h. der Formel (I)) 0,01 bis 1000 Gewichtsteile eines Wirkstoffs der Gruppe 2 entfallen.

2. Herbizide Mittel gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie als Wirkstoff der Gruppe 1 einen Wirkstoff aus der nachfolgend genannten Verbindungsgruppe enthalten:

15 2-(2-Chlor-phenylsulfonylaminocarbonyl)-, 2-(2-Brom-phenylsulfonylaminocarbonyl)-, 2-(2-Methyl-phenylsulfonylaminocarbonyl)-, 2-(2-Ethyl-phenylsulfonylaminocarbonyl)-, 2-(2-n-Propyl-phenylsulfonylaminocarbonyl)-, 2-(2-i-Propyl-phenylsulfonylaminocarbonyl)-, 2-(2-Trifluormethyl-phenylsulfonylaminocarbonyl)-, 2-(2-Methoxy-phenylsulfonylaminocarbonyl)-, 2-(2-Ethoxy-phenylsulfonylaminocarbonyl)-, 2-(2-n-Propoxy-phenylsulfonylaminocarbonyl)-, 2-(2-i-Propoxy-phenylsulfonylaminocarbonyl)-, 2-(2-Di-
 20 fluormethoxy-phenylsulfonylaminocarbonyl)-, 2-(2-Trifluormethoxy-phenylsulfonylaminocarbonyl)-, 2-(2-Methoxycarbonyl-phenylsulfonylaminocarbonyl)-, 2-(2-Ethoxycarbonyl-phenylsulfonylaminocarbonyl)-, 2-(2-n-Propoxycarbonyl-phenylsulfonylaminocarbonyl)-, 2-(2-i-Propoxycarbonyl-phenylsulfonylaminocarbonyl)- oder 2-(2-Chlor-6-methyl-phenylsulfonylaminocarbonyl)-4-methyl-5-methoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, -4-methyl-5-ethoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, -4-methyl-5-n-propoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, -4-methyl-5-i-propoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, -4-methyl-5-trifluorethoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, -4-methyl-5-methylthio-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, -4-methyl-5-ethylthio-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on -4-methoxy-5-methyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, -4-methoxy-5-ethyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, -4-methoxy-5-n-propyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, -4-cyclopropyl-5-methoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, -4-cyclopropyl-5-

25
 30

ethoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, -4-cyclopropyl-5-n-propoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, -4-cyclopropyl-5-i-propoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on oder -4-cyclopropyl-5-trifluorethoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on oder ein Natrium- oder Kalium-Salz dieser Verbindungen.

- 5 3. Herbizide Mittel gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie als Wirkstoff der Gruppe 2 einen Wirkstoff aus der nachfolgend genannten Verbindungsgruppe enthalten:

10 Amidosulfuron, Bentazon, Bromoxynil, Carfentrazone(-ethyl), Clodinafop(-propargyl), Clopyralid, Chlorsulfuron, Chlortoluron, Cyclosulfamuron, 2,4-D, Diclofop(-methyl), Difenzoquat, Diflufenican, DPX-KE459, ET-751, Ethoxyfen, Fenoxaprop(-ethyl), Fluoroglycofen(-ethyl), Flupropacil, Fluroxypyr, Isoproturon, Mecoprop, Metosulam, Metribuzin, Metsulfuron(-methyl), Pendimethalin, Prosulfocarb, Pyridate, Sulfosulfuron, Thifensulfuron(-methyl), Tralkoxydim, Triasulfuron, Tribenuron(-methyl) oder
15 Trifluralin.

- 20 4. Herbizide Mittel gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie als Wirkstoff der Gruppe 1 2-(2-Methoxycarbonyl-phenylsulfonylaminocarbonyl)-4-methyl-5-n-propoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on (I-1) oder 2-(2-Trifluormethoxy-phenylsulfonylaminocarbonyl)-4-methyl-5-methoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on (I-2) oder ein Natriumsalz dieser Verbindungen enthalten.

5. Herbizide Mittel gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie als Wirkstoff der Gruppe 2 4-Amino-6-tert.-butyl-3-methylthio-1,2,4-triazin-5(4H)-on (Metribuzin) enthalten.

- 25 6. Herbizide Mittel gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie als Wirkstoff der Gruppe 1 2-(2-Methoxycarbonyl-phenylsulfonylaminocarbonyl)-4-methyl-5-n-propoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on (I-1) oder 2-(2-Trifluormethoxy-phenylsulfonylaminocarbonyl)-4-methyl-5-methoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on (I-2) oder ein Natriumsalz dieser
30 Verbindungen und als Wirkstoff der Gruppe 2 4-Amino-6-tert.-butyl-3-methylthio-1,2,4-triazin-5(4H)-on (Metribuzin) enthalten.

7. Herbizide Mittel gemäß Ansprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß auf 1 Gewichtsteil Wirkstoff der Gruppe 1 0,05 bis 500 Gewichtsteile, insbesondere 0,1 bis 100 Gewichtsteile, Wirkstoff der Gruppe 2 entfallen.
- 5 8. Verfahren zur Bekämpfung von Unkraut, dadurch gekennzeichnet, daß man eine Wirkstoffkombination gemäß Ansprüchen 1 bis 7 auf Unkraut oder seinen Lebensraum einwirken läßt.
9. Verwendung von Wirkstoffkombinationen gemäß Ansprüchen 1 bis 7 zur Bekämpfung von Unkraut.
- 10 10. Verfahren zur Herstellung von herbiziden Mitteln, dadurch gekennzeichnet, daß man eine Wirkstoffkombination gemäß den Ansprüchen 1 bis 7 mit Streckmitteln un/oder oberflächenaktiven Mitteln vermischt.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

National Application No

PCT/EP 97/04947

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 6 A01N47/38 //((A01N47/38, 47:36, 47:30, 47:12, 47:06, 43:88, 43:76, 43:707, 43:653, 43:56, 43:54, 43:40, 39:04, 39:02, 37:40, 35:10, 33:18))

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 A01N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No
X	EP 0 507 171 A (BAYER AG) 7 October 1992 cited in the application see page 2, line 1 - line 29 see page 24, line 55 - page 25, line 57 see table 3, compounds 72 and 187	1-10
A	CLIVE TOMLIN (HRSG): "The Pesticide Manual, 10th. Edition" 1995, BRITISH CROP PROTECTION COUNCIL, FARNHAM, GB XP002054236	1-10
A	see pages 1335-1341, Index 6	1
A	see entry Nr.: 23, 148, 5, 222, 225, 270, 375, 334, 441, 478, 592, 675, 687, 693 and 697	3
	--- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance, the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance, the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

3 February 1998

Date of mailing of the international search report

19/02/1998

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Muellners, W

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/JP97/04947

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No
A	EP 0 562 731 A (ISHIHARA SANGYO KAISHA) 29 September 1993 see page 2, line 1 - line 30 see page 19, line 26 - page 21, line 54; table 5 ---	1-10
A	CHEMICAL PATENTS INDEX, DOCUMENTATION ABSTRACTS JOURNAL Week 9425 24 August 1994 Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 94-206300 XP002054306 & JP 06 145 010 A (CHUGAI PHARM. LTD.) , 24 May 1994 see abstract ---	1-10
A	EP 0 427 072 A (BAYER AG) 15 May 1991 see page 2 - page 3, line 21 -----	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 97/04947

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0507171 A	07-10-92	DE 4110795 A	08-10-92
		AU 658862 B	04-05-95
		AU 1218992 A	08-10-92
		CA 2064636 A	05-10-92
		CA 2189593 A	05-10-92
		DE 59208934 D	06-11-97
		JP 5194433 A	03-08-93
		MX 9201434 A	01-10-92
		US 5541337 A	30-07-96
		US 5534486 A	09-07-96
		US 5597939 A	28-01-97
		US 5652372 A	29-07-97
EP 0562731 A	29-09-93	BR 9301119 A	14-09-93
		CA 2090807 A	11-09-93
		CN 1077453 A	20-10-93
		EG 19997 A	30-01-97
		HR 930281 A	30-06-96
		JP 6087855 A	29-03-94
		MX 9301329 A	01-11-93
		US 5348933 A	20-09-94
		US 5457084 A	10-10-95
		US 5583231 A	10-12-96
EP 0427072 A	15-05-91	DE 3937475 A	16-05-91
		US 5173104 A	22-12-92

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

ales Aktenzeichen
PCT/EP 97/04947

A. KLASSTIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 6 A01N47/38 //(A01N47/38, 47:36, 47:30, 47:12, 47:06, 43:88, 43:76, 43:707, 43:653, 43:56, 43:54, 43:40, 39:04, 39:02, 37:40, 35:10, 33:18)

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 A01N

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehorende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 507 171 A (BAYER AG) 7. Oktober 1992 in der Anmeldung erwähnt siehe Seite 2, Zeile 1 - Zeile 29 siehe Seite 24, Zeile 55 - Seite 25, Zeile 57 siehe Tabelle 3, Verbindungen 72 und 187	1-10
A	CLIVE TOMLIN (HRSG): "The Pesticide Manual, 10th. Edition " 1995, BRITISH CROP PROTECTION COUNCIL, FARNHAM, GB XP002054236	1-10
A	siehe Seiten 1335-1341, Index 6	1
A	siehe die Einträge Nr.: 23, 148, 5, 222, 225, 270, 375, 334, 441, 478, 592, 675, 687, 693 und 697	3

	-/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

3. Februar 1998

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

19/02/1998

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3015

Bevollmächtigter Bediensteter

Muellners, W

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 97/04947

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 562 731 A (ISHIHARA SANGYO KAISHA) 29.September 1993 siehe Seite 2, Zeile 1 - Zeile 30 siehe Seite 19, Zeile 26 - Seite 21, Zeile 54; Tabelle 5 ---	1-10
A	CHEMICAL PATENTS INDEX, DOCUMENTATION ABSTRACTS JOURNAL Week 9425 24.August 1994 Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 94-206300 XP002054306 & JP 06 145 010 A (CHUGAI PHARM. LTD.) , 24.Mai 1994 siehe Zusammenfassung ---	1-10
A	EP 0 427 072 A (BAYER AG) 15.Mai 1991 siehe Seite 2 - Seite 3, Zeile 21 -----	1-10

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die der Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 97/04947

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0507171 A	07-10-92	DE 4110795 A	08-10-92
		AU 658862 B	04-05-95
		AU 1218992 A	08-10-92
		CA 2064636 A	05-10-92
		CA 2189593 A	05-10-92
		DE 59208934 D	06-11-97
		JP 5194433 A	03-08-93
		MX 9201434 A	01-10-92
		US 5541337 A	30-07-96
		US 5534486 A	09-07-96
		US 5597939 A	28-01-97
		US 5652372 A	29-07-97
EP 0562731 A	29-09-93	BR 9301119 A	14-09-93
		CA 2090807 A	11-09-93
		CN 1077453 A	20-10-93
		EG 19997 A	30-01-97
		HR 930281 A	30-06-96
		JP 6087855 A	29-03-94
		MX 9301329 A	01-11-93
		US 5348933 A	20-09-94
		US 5457084 A	10-10-95
		US 5583231 A	10-12-96
		ZA 9301555 A	27-09-93
EP 0427072 A	15-05-91	DE 3937475 A	16-05-91
		US 5173104 A	22-12-92

